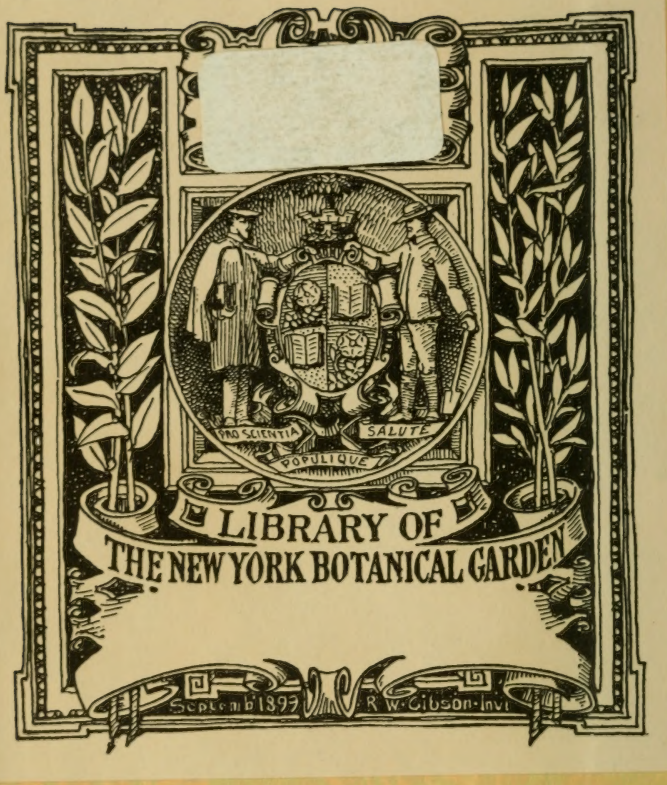

PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
September 1899
R. W. Gibson. Invt.

MANUEL COMPLET

DU

JARDINIER;

Par M. Louis Noisette.

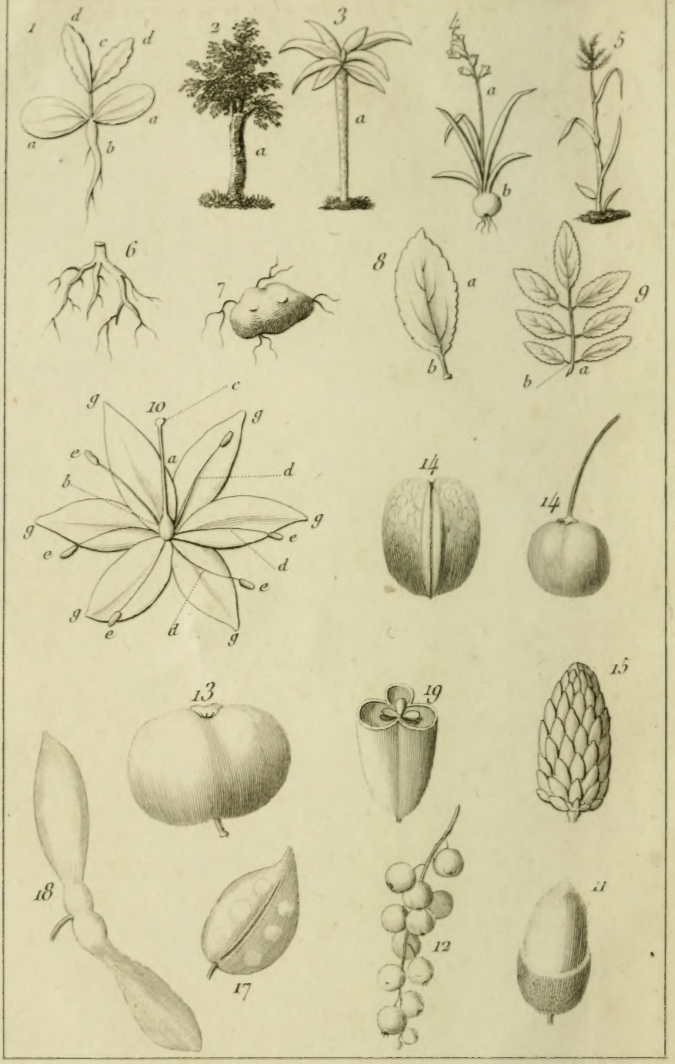
TOME PREMIER.

2e partie.

PARIS,
ROUSSELON, LIBRAIRE-ÉDITEUR,
RUE D'ANJOU-DAUPHINE, N° 9.

1827

+SB99
.F7
N65
t.1
ptie.2


1
d
c
d
a
a
b
2
a
3
a
a
b
5
6
7
8
a
b
9
b
a
10
c
g
g
e
a
d
b
g
g
e
e
d
e
g
e
d
g
14
14
15
13
19
18
17
12
11

PRINCIPES GÉNÉRAUX.

DEUXIÈME PARTIE.

PHYSIQUE VÉGÉTALE.

CHAPITRE PREMIER.

EXPLICATION DES TERMES DE BOTANIQUE.

La botanique, ou phytologie, est l'étude des végétaux. Elle renferme plusieurs divisions dont nous ne nous occuperons point ici, parce qu'elles sont en dehors de notre cadre, telles par exemple que la *phytotechnie*, ou l'art de décrire et de classer les plantes ; la *phytographie* qui enseigne l'art de choisir les épithètes convenables pour faire une bonne description, etc.

Nous nous bornerons à décrire succinctement les parties extérieures des plantes, afin de faire connaître à nos lecteurs les noms que l'on a donnés à chacune de ces parties, et les adjectifs que l'on emploie pour désigner leurs formes, leur substance, leur position, et autres caractères. C'est ce que les botanistes appellent *glossologie* ou *terminologie*. Nous donnerons à cette branche de la botanique la forme de dictionnaire, afin de rendre la lecture de nos derniers volumes plus facile.

Mais la *physique végétale*, ou *botanique organique*, étant le véritable guide du cultivateur, nous nous éten-

drons beaucoup sur cette partie intéressante qu'il faut connaître à fond si l'on ne veut pas se traîner dans une routine aveugle en agriculture. Cette branche importante de la science se divise en *organographie* ou *anatomie végétale*, étude de la structure des organes ; en *physiologie végétale*, ou étude des principes de l'économie végétale, ainsi que du jeu des différens organes ; d'où, étude des phénomènes que présentent les végétaux dans leur développement, étude des phénomènes qu'ils présentent dans les fonctions de la reproduction. La physique végétale se divise encore en *phytothérosie*, qui a pour objet la connaissance des altérations des végétaux ou leurs maladies, et en *géographie botanique* ou examen des causes physiques qui, modifiées par la nature particulière des êtres, déterminent chacun d'eux à vivre dans un lieu déterminé. On voit assez que toute la théorie de la culture appartient à la physique végétale.

Nous allons rapidement esquisser toutes les parties d'une plante, pour nous faire plus facilement comprendre par les personnes qui n'ont encore aucune idée de botanique.

La GRAINE est un œuf végétal renfermant l'embryon ou premier rudiment d'une plante. Si l'on met germer un haricot, on voit paraître deux premières feuilles n'ayant aucun rapport de forme avec celles qui viendront après elles ; ce sont les *cotylédons* (*pl.* 13e, *fig.* 1, *a*, *a*) ; entre ceux-ci se trouve placée la *radicule* (*pl. id.*, *fig.* 1, *b*) ou premier rudiment de la racine, et la *plumule*, ou premier rudiment de la tige (*pl. id. fig.* 1, *c*).

La TIGE s'allonge à mesure que la plante se développe, et elle affecte différentes formes. Tantôt elle est droite, ligneuse, grosse, et prend le nom de *tronc* (*pl.* 13e, *fig.* 2, *a*) ou de *stipe* (*pl. id.*, *fig.* 3, *a*) (*voyez* ces mots dans le vocabulaire) ; tantôt elle est

grêle, rampante ou grimpante, quelquefois herbacée, et, dans ce dernier cas, si elle ne porte pas de feuilles et qu'elle serve immédiatement de support à la fleur, elle se nomme *hampe* (*pl.* 13e, *fig.* 4, *a*); si, portant des feuilles engaînantes, elle est articulée de distance en distance, on la nomme *chaume* (*pl.* 13e, *fig.* 5).

Quand la tige est ligneuse, souvent elle porte des *boutons* ou *gemmes*, qui renferment des fleurs, des feuilles, ou des branches non encore développées. Plus tard la tige se ramifie en émettant des *branches*, celles-ci des *rameaux*, et ces derniers des *ramilles*.

La tige et toutes ses ramifications sont, comme les racines, recouvertes d'une enveloppe nommée *écorce*, et composées ainsi qu'il suit : 1° d'un *épiderme* ou *cuticule*, première enveloppe mince, sèche, transparente; 2° du *tissu cellulaire* ou *parenchyme*, substance tendre, spongieuse, pulpeuse, remplissant une espèce de réseau à mailles plus ou moins serrées, affectant diverses formes; 3° des *couches corticales*, faisceaux de lames fibreuses appliquées les unes sur les autres, lesquelles, vues au microscope, paraissent entièrement criblées de cellules remplies d'une matière gélatineuse : ces lames forment la plus grande épaisseur de l'écorce; 4° du *liber* ou *livret*, portion comprise entre les couches corticales et l'aubier, composée d'un réseau vasculaire, dont les aréoles allongées sont remplies par du tissu cellulaire : il se renouvelle chaque année.

Sous l'écorce se trouve le corps ligneux, composé, 1° de l'*aubier* ou *faux-bois*, première couche qui n'est rien autre chose que le liber endurci; 2° du *bois* proprement dit, qui n'est à son tour que de l'aubier ayant acquis de la dureté; 3° de l'*étui médullaire*, cavité dans laquelle la *moëlle* est contenue.

La RACINE est la partie qui se développe ordinairement la première quand la graine germe. On en distin-

gue trois espèces principales, qui sont : la *racine fibreuse*, la *racine tubéreuse*, et la *racine bulbeuse*.

La *racine fibreuse* (*pl.* 13^e^, *fig.* 6) est composée de ramifications fibreuses et arrondies, de grosseurs très-différentes. Les plus grosses gardent le nom de racines; celles qui consistent en filets capillaires très-fins, très-nombreux, portés par les premières et les terminant, sont nommées *chevelues*.

La *racine tubéreuse* (*pl.* 13^e^, *fig.* 7) consiste en un corps renflé, solide, ou, mais rarement, creux, charnu. On nomme *tubercules* les parties distinctes dont elle est quelquefois composée.

La *racine bulbeuse* (*pl.* 13^e^, *fig.* 4, *b*) à proprement parler, n'est point une racine, mais un véritable bourgeon radical; mais ce n'est point ici le lieu d'entrer dans cette discussion. Elle consiste donc en un corps charnu, succulent, composé de tuniques qui se recouvrent, et portant la véritable racine à sa partie inférieure et sur un seul point, ce qui la distingue très-bien du tubercule. On la nomme vulgairement *ognon*.

Une racine, considérée sous le rapport de sa durée, se dit *annuelle*, *bisannuelle*, ou *vivace*; sous celui de sa substance, elle peut être *ligneuse* ou *charnue*; de sa direction, *pivotante*, *oblique*, *progressive*, *rampante*, *flexueuse*, etc.; sous celui de sa forme, *simple*, *rameuse*, *fasciculée*, *capillaire*, *filiforme*, *fibreuse*, *tubéreuse*, *orchidacée*, *palmée*, *rapacée*, *napacée*, *fusiforme*, *articulée*, *noueuse*, *moniliforme*, *géniculée*, *tronquée*, *mordue*, etc.; sous le rapport de ses appendices, elle peut être *dentée*, *écailleuse*, *vagineuse*, *utriculeuse*, *turionifère*, *bulbifère*, etc. (*Voyez* tous ces mots dans le vocabulaire.)

Les FEUILLES se composent souvent de deux parties; du *limbe* (*pl.*^e^ 13^e^, *fig.* 8, *a*), expansion ordinairement plane, constituant proprement la feuille, et du *pétiole*

(*pl. id.*, *fig.* 8, *b*), ou petite queue qui sert de support au limbe. Le limbe d'une feuille peut être *canaliculé*, *créné*, *plissé*, *sillonné*, *strié*, *ridé*, *onduleux*, *crépus*, *glabre*, *pubescent*, *poilu*, *velu*, *soyeux*, *laineux*, *cotonneux*, *hispide*, *pulvérulent*, *nervé*, *veiné*, etc. Mais c'est surtout sous le rapport de sa circonscription qu'il fournit d'excellens caractères spécifiques, et qu'il mérite d'être étudié; ainsi le limbe peut être *orbiculaire*, *arrondi*, *ovale*, *ové*, *oblong*, *cunéiforme*, *spatulé*, *lancéolé*, *linéaire*, *subulé*, *capillaire*, *filiforme*, *sétacé*, *falqué*, *inéquilatère*. Si sa base est échancrée, on le dit *cordiforme*, *réniforme*, *sagitté*, *hasté*. Quant à son sommet, il se dit *aigu*, *piquant*, *accuminé*, *claviculé*, *appendiculé*, *obtus*, *tronqué*, *échancré*, *rétus*, *obcordé*, *bifide*, *bilobé*, *biparti*. Sous les rapports de son angulation, il est *deltoïde*, *rhomboïdal*, *trapéziforme*, *angulé*, *renflé*, *cylindrique*, *ligulé*, *comprimé*, *ensiforme*, *dolabriforme*. Considéré relativement à ses bords, on le dit *indenté*, *denté*, *érodé*, *sinuolé*, *créné*, *denté en scie*, *denticulé*, *épineux*, *aiguillonneux*, *frangé*, *cilié*, *calleux*, *marginé*. On remarque ses incisions, et on le dit *bifide*, *trifide*, *lobé*, *bilobé*, *trilobé*, etc., *biparti*, *triparti*, *laciné*, *palmé*, *auriculé*, *panduré*, *sinué*, *pinnatifide*, *bi* ou *tripinnatifide*, *lyré*, *ronciné*, *interrompu*. Dans son expansion, le limbe peut être *plan*, *convexe*, *concave*, *gladié*, *convoluté*, *plissé en éventail*, *plicatile*, *ondulé*.

On distingue plusieurs espèces de feuilles; les *séminales* (*pl.* 13^e^, *fig.* 1, *a*, *a*), qui ne sont que les cotylédons développés; les *primordiales* (*pl. id.*, *fig.* 1, *d*, *d*), qui succèdent aux séminales et n'ont pas toujours la même forme que les autres feuilles; les *hétéroïdes*, qui diffèrent entre elles sur la même plante; les *caractéristiques*, les plus ordinaires de la plante, celles dont les formes sont le moins variables, et qui fournissent

par conséquent les meilleurs caractères ; les *bractées* et les *stipules*.

Les feuilles caractéristiques sont *simples* (*pl.* 13e, *fig.* 8) ou *composées* (*pl.* 13e, *fig* 9). Elles sont simples, quand elles n'ont qu'un seul limbe qui s'étend sans interruption au-dessus du pétiole. Pour les décrire on emploie les mêmes termes que pour le limbe.

La feuille caractéristique composée est celle dont le pétiole se ramifie, ou dont le limbe est interrompu par des sinus creusés jusqu'à la côte principale. Les petites feuilles qui la composent portent le nom de *folioles*, et peuvent affecter différentes formes que l'on décrit avec les mêmes termes que pour la feuille simple ou le limbe. Elle est *polytome*, quand son pétiole est sans ramifications articulées, et alors on la dit *tridactyle*, à trois folioles, *pentadactyle*, *heptadactyle*, etc. Quand les folioles sont placées sur des nervures secondaires opposées, on dit la feuille *pinnatiforme*, *bipinnatiforme*, etc. La feuille composée est articulée quand son pétiole est ramifié. Elle peut-être *bifoliolée*, *trifoliolée*, etc., *quinquéradiée*, *septiradiée*, etc., *pinnée*, *bipinnée*, *tripinnée*, etc, ou *bijouguée*, *trijouguée*, etc. ; *ailée*, *tergéminée*, *ternée*, *triternée*, *biconjouguée*, etc., etc.

Les BRACTÉES sont des petites feuilles qui naissent dans le voisinage des fleurs. On les dit *solitaires*, *géminées*, *articulées*, *axillaires*, *caduques*, *persistantes*, *ciliées*, *tomenteuses*, *colorées*, *dentées*, *entières*, *serrées*, *multifides*, *latérales*, *pétiolées*, *amplexicaules*, et enfin, leurs caractères étant les mêmes que ceux de la feuille simple, on emploie les mêmes expressions pour les décrire.

Les STIPULES sont des appendices foliacés que l'on trouve à la base des véritables feuilles. Elles peuvent être *caulinaires*, *pétiolaires*, *foliolaires*, *persistantes* ou *caduques*.

Le PÉTIOLE fournit aussi des caractères spécifiques que l'on étudie. Il est *simple* (*pl.* 13e, *fig.* 8, *b*) ou *rameux*, ou terminé en vrille. S'il sert de support à d'autres feuilles on dit qu'il est *commun* (*pl.* 13e, *fig.* 9, *a*); il est au contraire *partiel* (*pl.* 13e, *fig.* 9, *b*) lorsqu'il porte une *foliole* et qu'il est inséré sur un autre pétiole.

Un pétiole peut être *articulé*, *inarticulé*; *bordé* par des poils, des épines, des appendices quelconques; *canaliculé*, *téret*, *térétiuscule*, *clavé*, *obclavé*, *enflé*, *ailé*, *foléiforme*, *cirrhé*, *glanduleux*, *embrassant*, *vaginant*, *dichotome*, *trichotome*, *stipulé*.

La FLEUR est l'appareil complet ou incomplet des organes de la génération; elle se compose des organes de la fécondation, de leurs enveloppes, et quelquefois d'autres parties accessoires dont on connaît peu ou point les fonctions.

Les organes de la fécondation sont les *étamines* et les *pistils*. Prenons un lis, par exemple : nous voyons au centre de la fleur une espèce de petite colonne (*pl.* 13e, *fig.* 10, *a*) s'élevant perpendiculairement, c'est le *pistil* ou organe femelle. La base de ce pistil est souvent renflée : on appelle ce renflement *ovaire* ou *germe* (*pl.* 13e, *fig.* 10, *b*), et il renferme les rudimens des graines qui se développeront quand la fécondation sera opérée. Le sommet du pistil est terminé par une partie renflée, un peu triangulaire dans le lis, c'est le *stigmate* (*pl.* 13e, *fig.* 10, *c*); enfin, le filament allongé et formant la longueur de la colonne entre le stigmate et l'ovaire, porte le nom de *style* (*pl.* 13e, *fig.* 10, *a*).

Autour du pistil nous voyons six filets (*pl.* 13e, *fig.* 10, *d*, *d*, etc.), terminés chacun par une petite tête jaunâtre; ce sont les *étamines* ou organes mâles. Les petites têtes oblongues sont les *anthères* (*pl.* 13e, *fig.* 10, *e*, *e*, etc.), espèce de sacs membraneux qui s'ouvrent à l'époque de la fécondation, pour laisser échapper la liqueur prolifique et jaune que l'on nomme *pollen*.

Les organes de la fécondation sont ordinairement entourés par des enveloppes qui, prises ensemble, sont le *périanthe* (*pl.* 13^e^, *fig.* 10, *g*, *g*, *g*, etc.). Examinons une rose : nous trouverons d'abord une première enveloppe formée par des espèces de feuilles arrondies, délicates, colorées du rose le plus agréable; ce sont les *pétales*, si on les considère chacune en particulier : prises toutes ensemble, leur réunion forme ce que l'on appelle la *corolle*. Quand la corolle est composée, comme dans la rose, de plusieurs pétales, on dit qu'elle est *polypétale;* si, au contraire, elle n'est formée que d'un seul, comme dans le liseron et la campanule, elle est *monopétale*. Au-dessous de cette première enveloppe on en trouve une seconde aussi composée de petites feuilles, mais vertes et de la même substance que les autres feuilles de la plante. Cette enveloppe est le *calice*, et les petites feuilles, les *folioles*.

Une fleur peut avoir une enveloppe seule, comme le lis; dans ce cas, si elle est d'une autre couleur que le reste de la plante, on l'appelle *corolle*, et si elle est verte comme les feuilles, on la nomme *calice*. Cependant les botanistes ne se sont jamais bien entendus là-dessus. Plusieurs la nomment calice, qu'elle soit colorée ou non; d'autres la nomment calice dans une plante, corolle dans une autre, quoique verte ou colorée, et cela sans être fondés en raison. M. Decandolle, pour éviter toute équivoque, l'appellent *périgone;* d'autres botanistes, qui nomment *périanthe* les enveloppes de la fécondation, proposent de nommer une enveloppe unique *périanthe simple*, et le calice et la corolle pris ensemble *périanthe double*.

Toutes les fleurs n'ont pas des enveloppes semblables à celles dont nous venons de parler. Par exemple, celles de l'arum ou gouet sont entourées d'une feuille, tantôt verte, tantôt colorée, roulée autour comme un cornet de papier, et portant le nom de *spathe*.

D'autres fois un grand nombre de petites fleurs sont posées sur un réceptacle commun, nommé *disque* ou *phoranthe*, par plusieurs botanistes; ces fleurs s'appellent *fleurons* lorsqu'elles ont la forme d'un entonnoir; quand elles s'allongent d'un côté en forme de pétale, on les nomme *demi-fleurons*. L'enveloppe générale, composée de petites feuilles vertes, souvent appliquées les unes sur les autres, entourant le disque, est le *calice commun* ou *involucre*.

Quand une fleur a étamines et pistils dans le même périanthe, on la dit *hermaphrodite* ou *monocline;* si elle n'a que des étamines, elle est *mâle;* si elle n'a que des pistils, elle est *femelle*. Souvent on voit sur le même végétal des fleurs mâles et des fleurs femelles, comme, par exemple, dans le melon; la plante, dans ce cas est *monoïque* ou *androgyne*. Si, comme dans le chanvre, un individu ne porte que des fleurs mâles et un autre seulement des fleurs femelles, la plante est *dioïque*. Enfin, quand un même individu porte des fleurs hermaphrodites et des fleurs unisexuelles, on la dit *polygame*.

On ne trouve pas des fleurs sur tous les végétaux; par exemple, le champignon. On a donné à ceux qui en manquent le nom d'*agame*. Ceux chez lesquels on reconnaît aisément les organes de la fructification, mais dont les sexes sont douteux ou difficiles à distinguer, se nomment *crytogames*. Enfin, ceux qui, comme le lis, la rose et la campanule, ont des sexes bien évidens, sont dits *phénogames* ou *phanérogames*.

Lorsque la fécondation est opérée, l'ovaire se gonfle, prend en peu de temps son développement, et devient le *fruit*. Quand les semences sont nues, elles constituent le fruit à elles seules; mais quand elles sont enveloppées dans une partie quelconque, c'est l'appareil entier de la fructification qui retient le nom de fruit, et les semences prennent alors celui de graine.

On voit quelquefois dans les fleurs une partie qu'on ne

peut rapporter à aucune de celles que nous venons de nommer; tantôt c'est une glande, une écaille, des poils ou des filamens, affectant des formes plus ou moins singulières. On leur donne, assez improprement, le nom de *nectaire*.

Les fleurs et les fruits sont ordinairement portés sur un petit pied nommé *pédoncule*, quand il part directement de la tige, et *pédicelle* lorsqu'il n'est qu'une ramification d'un principal pédoncule. Dans plusieurs plantes, et particulièrement dans celles nommées *ombellifères*, les pédoncules partent assez ordinairement d'une enveloppe foliacée, nommé *involucre* et mieux *collerette*. Quand la collerette se trouve placée à la base des pédoncules, on la dit *universelle*; si elle est à la base des pédicelles, elle est dite *partielle*.

Les FRUITS ont été beaucoup étudiés par les botanistes et divisés en plusieurs espèces, à la vérité assez arbitrairement caractérisées. Nous allons indiquer les principales.

La *noix* (*pl.* 13^e^, *fig.* 11) consiste en une graine dont l'enveloppe est dure, osseuse et d'une seule pièce.

La *baie* (*pl.* 13^e^, *fig.* 12) est un fruit à péricarpe mou, dont les graines sont sans noyaux et répandues dans l'intérieur. Une baie peut avoir plusieurs loges.

La *pomme* (*pl.* 13^e^, *fig.* 13) a un péricarpe charnu; ses graines, nommées pepins, sont renfermées dans une capsule coriace ordinairement carthacée.

Le *drupe* (*pl.* 13^e^, *fig.* 14) a de même un péricarpe charnu, mais ses graines sont renfermées dans un noyau dur et osseux.

Le *cône* ou *strobile* (*pl.* 13^e^, *fig.* 15) consiste en un péricarpe sec, formé de plusieurs écailles imbriquées, plus ou moins coriaces et serrées les unes sur les autres, et dont l'assemblage sur un axe commun est de forme conoïde.

La *silique* (*pl.* 13^e^, *fig.* 16) a un péricarpe sec, à

valves, dont les deux graines sont attachées immédiatement de côté et d'autre à la suture et séparées par une cloison mitoyenne. La silique est toujours au moins deux fois plus longues que large.

La *silicule* (*pl.* 13ᵉ, *fig.* 17) ne diffère de la silique que parce qu'elle est presque aussi large que longue, ou même plus large que longue.

La *gousse* ou *légume* (*pl.* 13ᵉ, *fig.* 17) a un péricarpe sec à deux valves, sans cloison mitoyenne, et ses graines sont attachées le long d'une des sutures.

Le *follicule* (*pl.* 13ᵉ, *fig.* 18) a un péricarpe sec, oblong, souvent membraneux, qui se fend dans toute sa longueur et d'un seul côté.

La *capsule* (*pl.* 13ᵉ, *fig.* 19.) est un fruit à péricarpe sec, plus ou moins ovoïde ou arrondi, renfermant les graines, et s'ouvrant par des valves, par des pores, par des trous, etc.

Il existe dans les plantes des parties accessoires qui doivent être étudiées. Telles sont les *vrilles* ou *cirrhes*, filets simples ou rameux qui se roulent autour des corps étrangers pour soutenir les tiges qui en sont munies ; les *aiguillons*, piquans qui ne tiennent qu'à l'écorce du végétal ; les *épines* qui sont acérées, ligneuses, et sont un prolongement de la partie ligneuse du végétal ; les *glandes*, organes particuliers des sécrétions ; enfin, les *poils*.

Nous nous bornerons à cette courte énumération descriptive des parties extérieures des plantes, en engageant nos lecteurs à recourir au vocabulaire chaque fois qu'ils se trouveront embarrassés dans la signification d'un mot. D'ailleurs, quand nous traiterons de la physiologie, nous serons obligés de revenir sur cette matière.

VOCABULAIRE.

A.

Abortif, ve; se dit d'un fruit, d'une graine, ou d'une partie avortée ou incomplète.

Abrupte; se dit d'une feuille pinnée à laquelle manque la foliole impaire terminale.

Acaule; qui manque de tige.

Acerbe; qui a un goût âpre.

Acéré, e; terminé en pointe raide, menue et piquante.

Achène; fruit sec, d'une seule graine, dont l'enveloppe extérieure adhère plus ou moins avec l'intérieure. Par exemple, la graine des *composées*.

Aciculaire; à pointe longue, menue, piquante, comme une épingle.

Accrescent (calice); lorsqu'il persiste et prend de l'accroissement après la floraison.

Acinaciforme; en forme de sabre.

Acotylédones; plantes qui naissent sans cotylédons.

Acuminé; qui se prolonge en pointe aiguë.

Acutangulé; ayant des angles aigus.

Adhérent; soudé ou attaché à autre chose quand cela devrait être libre naturellement.

Adné; immédiatement attaché, et faisant ou paraissant faire corps.

Agame; qui n'a pas de sexe.

Agglomérées (fleurs); réunies en forme de tête, mais sans involucre commun.

Aggrégées (fleurs); réunies sur un même réceptacle et munies d'un involucre commun.

Aigrette; touffe de poils ou d'écailles, surmontant certaines graines.

Aigrettée (graine); surmontée d'une aigrette.

Aigu; tout ce qui se termine en angle aigu.

Aiguillon; épine qui n'adhère qu'à l'écorce ou seulement à l'épiderme.

Aiguillonné; muni d'aiguillons.

Aile; expansion souvent membraneuse des tiges, des graines.

Ailé, e; muni d'une ou plusieurs ailes.

Ailes; pétales latéraux des fleurs papillonacées.

Aisselle; angle formé par une feuille ou un rameau, avec la tige, à leur insertion.

Alène (en); synonyme de subulé. *Voyez* ce mot.

Albumen; substance qui accompagne ou enveloppe, en tout ou en partie, l'embryon, mais qui en est distincte ainsi que du tégument propre de la graine.

Albuminé ou albumineux; qui est muni d'un albumen.

Alpines (plantes); quand elles croissent, non pas seulement sur les Alpes, mais sur toutes les hautes montagnes du monde.

Alternes; toutes parties disposées sur une autre à des distances à peu près égales, alternativement d'un côté et de l'autre.

On dit encore que les pétales sont alternes avec les divisions du calice, que les étamines sont alternes avec les pétales ou les divisions de la corolle, quand leur point d'insertion répond aux intervalles qui existent entre les divisions du calice, entre les pétales ou entre les divisions de la corolle.

Alvéolé, e; creusé de trous anguleux, plus ou moins réguliers, à parois minces et mitoyennes, à peu près comme les rayons des abeilles.

Amande; graine renfermée dans le noyau des fruits nommés drupes.

Amentacé, e; qui est disposé en chaton.

Amphibies (plantes); qui peuvent également vivre dans l'eau ou hors d'elle.

Amplexicaule; se dit des feuilles et des pétioles dont la base embrasse la tige et les rameaux.

Andrie; mot dérivé du grec et qui veut dire époux ou organe mâle. Il ne s'emploie que composé: monandrie, diandrie, polyandrie, à une étamine, deux étamines, plusieurs étamines. On dit aussi: fleur monandrique, polyandrique, etc.

Androgyne (fleur); celle dans laquelle les fleurs mâles et les fleurs femelles sont entremêlées sur le même réceptacle ou sur le même épi.

Angiosperme; se dit d'un fruit dont le péricarpe est distinct.

Angulaire; qui appartient aux angles, qui naît sur les angles.

Anguleux; qui a plusieurs angles.

Anguleé; qui a un nombre d'angles déterminé: *triangulaire, quadrangulaire.*

Anneau. *Voyez* Collet.

Annelé; qui a un ou plusieurs anneaux.

Annuelle (plante); celle qui germe, fructifie et meurt dans l'espace d'un an au plus.

Anomales (fleurs); fleurs dont la forme ne peut se rapporter à aucune forme ordinaire.

Anomalie; bizarrerie de la nature qui semble s'écarter de ses lois ordinaires.

Anthère; petit sac plein de pollen, que les étamines portent à leur sommet.

Anthèse; on appelle ainsi le moment où la fleur a acquis tout son développement.

Anthologie; discours sur les fleurs.

Aouté; mot employé pour indiquer que le bois de la pousse d'août a mûri suffisamment pour résister aux froids de l'hiver, ou que les semences sont mûres, colorées, et que leur amande est bien formée.

Apétale (fleur); qui manque de corolle, et par conséquent de pétales.

Aphrodite, par opposition d'hermaphrodite. On donne ce nom aux plantes qui se reproduisent par jets, caïeux, soboles, etc.

Aphylle; sans feuilles.

Apophyse; renflement que l'on trouve à la base de l'urne des mousses ou au sommet de leurs soies.

Appendice; tout prolongement qui paraît ajouté à une partie quelconque.

Appendiculé; qui a un ou plusieurs appendices.

Appliqué, e; partie qui en touche une autre et lui est appliquée dans toute sa longueur sans lui être unie.

Apre; synonyme de rude.

Aquatile (plante); entièrement submergée, ou flottante.

Aquatique (plante); qui croît dans les eaux.

Arborée (tige ou plante); en arbre, formant arbre; c'est-à-dire, ligneuse, grosse, ferme, et nue du bas.

Arborescent; presque de la nature d'un arbre, soit que l'on considère la forme, la grandeur ou la substance.

Arbre; plante ligneuse, plus ou moins solide, vivant long-temps, portant des bourgeons, et s'élevant à plus de douze pieds de hauteur.

Arbrisseau; plante ne différant de l'arbre que parce qu'elle ne s'élève jamais au-dessus de dix à douze pieds.

Arbuste; plante ne différant de l'arbrisseau que parce qu'elle ne s'élève pas au-dessus de quatre à cinq pieds. Les caractères sur lesquels on établit ces trois distinctions sont très-arbitraires.

Arête; filet grêle, sec, plus ou moins raide, qui part de la base, du dos ou du sommet des écailles florales des graminées. Dans d'autres plantes, on donne ce nom aux parties qui ont de l'analogie avec l'arête que nous venons de définir.

Arille; partie charnue, distincte de la paroi interne du péricarpe, et que l'on trouve dans

quelques fruits. Elle enveloppe la graine en tout ou en partie, sans contracter avec son tégument propre d'autre adhésion que par le style. L'arille paraît n'être qu'une expansion du cordon ombilical.

Arillé, e; qui a une arille.

Aristé, e; qui porte une ou plusieurs arêtes.

Armes; nom que l'on donne quelquefois aux aiguillons et aux épines.

Articulé; qui a des nœuds ou des étranglemens de distance en distance, comme, par exemple, le chaume des graminées.

Articulation; point d'union de deux parties mises bout à bout.

Arvien; qui croît dans les champs.

Asexe, assexuel; qui manque de sexe; synonyme d'agame.

Assurgent, synonyme de redressé. *Voyez* ce mot.

Aubier; couche de nouveau bois, qui recouvre l'ancien, et qui n'a point encore acquis sa dureté et sa couleur.

Auriculée (feuille); munie à sa base de deux petits lobes en forme d'oreillettes.

Automnale; qui croît, ou produit, ou fleurit en automne.

Avortement; accident par lequel une partie quelconque d'un végétal n'acquiert pas son entier développement. L'avortement peut être accidentel ou constant. Une fleur, un fruit, une feuille peuvent être avortés.

Axe; on donne ce nom à toute partie grêle et allongée sur laquelle ou autour de laquelle sont fixées d'autres parties.

Axile (graine); c'est-à-dire, attachée vers l'axe rationel, ou à la columelle.

Axillaire; qui naît à l'aisselle, qui y est placé, qui en part.

B.

Baccifère; qui porte une baie.

Bacciforme; ayant la forme d'une baie.

Baie; fruit charnu, succulent, ne s'ouvrant pas naturellement, et renfermant une ou plusieurs graines éparses.

Baié; synonyme de bacciforme.

Balle ou bale; enveloppe extérieure des fleurs glumacées, représentant le calice. Quelquefois on donne le nom de bale à l'enveloppe intérieure représentant la corolle.

Barbe; synonyme d'arête, dans les fleurs des graminées.

Barbu, e; synonyme d'aristé, dans les fleurs des graminées.

Barbu, e; partie remarquable par un amas de poils.

Base; ce mot signifie ordinairement l'extrémité inférieure d'une chose; quelquefois le point d'une partie sur lequel est ajusté ou sur lequel est posé une autre partie.

Basilaire; qui appartient à la base, qui y naît, y est placé.

Battans; synonyme de valves. *Voyez* ce mot.

Bicapsulaire (fruit); formé par la réunion de deux capsules.

Biclavé; en forme de deux massues ajoutées l'une sur l'autre.

Biconjugée (feuille); quand le pétiole commun est divisé en deux parties portant chacune deux folioles.

Bicuspidée (feuille); dont le sommet est divisé en deux pointes. Ce mot s'emploie aussi pour désigner toutes les parties qui se terminent ainsi.

Bidenté, e; dont le bord ou le limbe a deux dents.

Bifide; divisé, *environ jusqu'à moitié*, en deux parties séparées par un angle aigu.

Biflore; se dit d'un pédoncule qui porte deux fleurs.

Bifurcation; point où une partie se divise en deux et forme la fourche.

Bijuguées (folioles); au nombre de quatre en deux paires sur un pétiole commun.

Bilimbé (calice); lorsque son limbe est étranglé par le milieu et en fait paraître comme deux.

Bilobé; qui a deux lobes.

Biloculaire; qui a deux loges.

Binées (feuilles); quand le pétiole porte deux folioles au sommet.

Biparti, e; fendu en deux parties jusqu'à la base, ou plus bas au moins que le milieu de la longueur.

Biparti lobé; lorsque la scissure est obtuse.

Bipartible; susceptible de division ou partition spontanée en deux parties.

Bipinnatifide (feuille); lorsqu'elle est pinnatifide et que ses divisions sont elles-mêmes pinnatifides.

Bipinnée ou bipennée (feuille); deux fois pinnée.

Bisannuelle (plante); qui naît et meurt dans l'espace de deux ans à peu près.

Bisexe, bisexée; synonyme d'hermaphrodite.

Biternées (feuilles); quand le pétiole commun se divise en trois parties portant chacune trois folioles.

Bivalve; qui a deux valves.

Bord; c'est la partie qui forme la lisière des différentes parties d'une plante.

Botanique ou phytologie; branche de l'histoire naturelle qui a pour objet l'étude des végétaux.

Bossu (calice); lorsqu'il a une petite bosse qui le retient ouvert par le retirement d'un de ses bords.

Boulon; groupes de fleurettes amassées en tête.

Bouquet (en); disposition des fleurs en grappes droites, pyramidales et formant bouquet : par exemple, le lilas.

Bourgeon; feuilles et tiges dans les premiers degrés de leur développement.

Bourse ou volva; enveloppe membraneuse qui entoure les jeunes champignons en partie ou en totalité.

Boutons; petits corps arrondis ou allongés, qui naissent sur les tiges, les branches et les rameaux, et qui renferment les rudimens des feuilles, rameaux, etc.

Bractées ou feuilles florales; petites feuilles qui naissent avec les fleurs et qui toujours diffèrent des autres feuilles par leur forme, souvent aussi par leur couleur.

Bractéé, bractéifère, bractété; qui porte ou qui est accompagné de bractées.

Branches; grosses divisions du tronc ou de la tige d'un végétal. Elles se divisent elles-mêmes en *rameaux*, et ceux-ci en *ramilles*.

Branchu; synonyme de rameux; qui a beaucoup de branches.

Brindille; branche très-petite, très-courte, disposée à donner du fruit.

Buisson; arbrisseau touffu, dont les branches partent de la racine comme de la tige.

Bulbe ou ognon; racine d'une plante, composée d'un corps charnu plus ou moins arrondi, d'une substance tendre et succulente, recouverte d'une ou plusieurs tuniques, et ayant à son extrémité inférieure une espèce de couronne charnue *portant seule* des racines. Quelques bulbes écailleuses, par exemple, celles du lis, de la jacinthe, ne sont pas autre chose que des gemmes.

Bulbeuse (plante); qui a une bulbe pour racine.

Bulbifère; qui produit des bulbilles.

Bulbiforme; qui a la forme d'une bulbe.

Bulbilles; petites bulbes qui naissent aux aisselles des feuilles ou à la place des graines de certaines plantes, et qui servent de même à les multiplier.

Bullées ou bulleuses (feuilles); dont une surface est couverte de petites élévations obtuses, formant creux à la surface opposée. Quand ces élévations sont fortes, la feuille est boursoufflée.

C.

Caduc, que; partie ayant peu de durée, et tombant promptement comparativement à une autre.

Calice; première enveloppe des organes de la fécondation, ordinairement verte et foliacée.

Calicé (fruit); environné d'un calice persistant.

Calicinal; qui tient ou appartient au calice.

Calicule; nom donné à une ou plusieurs petites bractées environnant immédiatement la base externe du calice.

Caliculé; qui a un calice.

Calleux; d'une substance dure et sèche.

Cambium; liqueur organisatrice qui circule entre l'écorce et le bois des végétaux.

Campanulé, ou campaniforme; qui a la forme d'une cloche.

Canaliculé; qui est creusé longitudinalement en canal ou en gouttière.

Capillaire; grêle, allongé, menu, comme un cheveux.

Capité ou capitulé; ramassé en tête ou capitule.

Capitule; assemblage plus ou moins globuleux de parties quelconques, serrées les unes contre les autres, et sans supports particuliers manifestes.

Capsulaire (plante); dont le fruit consiste en une capsule.

Capsule; fruit sec, contenant une ou plusieurs graines dans une cavité intérieure, ne s'ouvrant pas ou s'ouvrant d'une manière déterminée.

Capuchonné; creux, voûté, ouvert antérieurement, allant en se rétrécissant en arrière, comme un capuchon.

Caractères; on nomme ainsi les rapports généraux ou particuliers que les plantes ont entre elles, et on étudie ces rapports pour grouper les végétaux selon leur plus ou moins grand nombre d'analogies, de manière à établir des méthodes ou des systèmes de classification.

Carène; saillie longitudinale du milieu du dos d'une partie creusée ou pliée en gouttière, et formant un angle manifeste.

Carène; on donne encore ce nom à une partie de la corolle des fleurs papillonacées.

Caréné; ayant une saillie en carène.

Cariophillées (fleurs); ayant de la ressemblance avec un œillet.

Cariopse; fruit sec à une seule graine, et dont le péricarpe adhère et se confond avec son enveloppe propre. Par exemple le blé.

Cartilagineux; d'une consistance dure, sèche et un peu flexible.

Casque; lèvre supérieure des corolles labiées.

Castration; opération qui rend une fleur inféconde et qui consiste à lui enlever ses anthères avant qu'elles aient épanché leur pollen.

Caudée (graine); se terminant par un filet grêle, long, velu et flexible, provenant du style persistant et qui a pris de l'accroissement.

Caudex; synonyme de stipe. *Voyez* ce mot.

Caulescent; formant ou ayant une tige. On le dit par opposition d'acaule ou sans tige.

Caulinaire; qui est attaché, qui appartient à la tige.

Cayeux; petites bulbes qui naissent à côté d'une bulbe principale, et qui servent à multiplier la plante.

Celluleux (fruit); dont l'intérieur est divisé en plusieurs cellules ou petites cavités inégales, dans lesquelles les graines sont nichées, mais non séparées par de véritables cloisons.

Central; qui occupe ou traverse le centre.

Chainé; formé de parties comme attachées bout à bout.

Chair; substance plus ou moins ferme ou molle, plus ou moins succulente, spongieuse, subéreuse, etc., composant en tout ou en partie certaines plantes.

Chancissure; petits filamens blanchâtres, semblables à une moisissure, attaquant les végétaux et annonçant qu'ils sont dans un état d'épuisement et de maladie.

Changeante (fleur); qui change de couleur à de certaines périodes de sa durée. Par exemple l'hortensia.

Chapeau; partie supérieure et ordinairement arrondie et conique d'un champignon.

Charnu, e; fruit, plante, feuille, etc., de substance plus ou moins épaisse, succulente et un peu ferme.

Chaton; assemblage de petites fleurs ordinairement disposées le long d'un axe commun, une ou plusieurs ensemble dans l'aisselle d'une écaille florale ou d'une petite bractée. Par exemple les fleurs mâles du noyer, du noisetier, etc.

Chatonnée (fleur); qui est en chaton.

Chaume; tige articulée des graminées.

Chevauchantes (feuilles); celles qui, étant pliées comme en gouttière aiguë, ou angulées sur le dos, sont appliquées les unes sur les autres.

Chevelu; petites racines capillaires, filiformes, déliées, fibreuses, naissant sur les autres racines et les terminant.

Cilié, e; dont le bord est garni d'un ou plusieurs rangs de poils implantés parallèlement.

Cils; poils qui se distinguent des autres par leur longueur, leur place et leur arrangement en série régulière.

Cime; disposition de fleurs telle que les pédoncules communs partent du même point, comme dans l'ombelle, et les pédoncules partiels de points différens, quoique les fleurs de chaque groupe se trouvent à peu près sur le même plan. Exemple, le sureau.

Cimeux; disposé en cime ou en portant une.

Circonscisse (capsule); s'ouvrant transversalement en deux parties, comme une boîte à savonnette.

Circonscription; se dit de ce qui détermine la forme d'une feuille en général. Dans une feuille simple et indivisée, la circonscription est réellement formée par le bord même.

Circulaire; qui a la forme d'un cercle.

Cirrhe; synonyme de vrille. *Voyez* ce mot.

Cirrhé; qui a la forme ou remplit les fonctions de cirrhe.

Cirrheux; terminé en véritable cirrhe.

Cirrhifère; portant un ou plusieurs cirrhes.

Classes; on appelle ainsi les grandes divisions établies dans les trois règnes de la nature. Les classes se divisent ordinairement en ordres, ceux-ci en familles ou en genres, ces derniers en espèces.

Classification; méthode artificielle ou naturelle par laquelle on groupe les êtres, de manière à arriver facilement à trouver celui que l'on cherche, en passant au milieu de tous les autres par la route la plus courte. C'est le fil du labyrinthe.

Clavé, claviforme; qui a la forme d'une massue.

Claviculé; qui a la forme d'une petite massue.

Clef; on donne ce nom au tableau exact et méthodique d'une classification.

Cloche (en); synonyme de campanulé. *Voyez* ce mot.

Cloison; lame qui partage un fruit en plusieurs loges ou cavités intérieures.

Collerette; synonyme d'involucre. *Voyez* ce mot.

Collet; on donne ce nom à la partie d'un végétal formant le point de rencontre entre la tige et les racines.

Coloré, e; quand ce mot est employé sans désignation de couleur, il indique seulement que la partie est d'une autre couleur que celle qui est générale à la plante.

Columelle; axe vertical de quelques fruits, qui persiste après la chute de leurs autres parties, auxquelles il servait de point de réunion.

Columellé; pourvu d'une columelle.

Commun (calice). *Voyez* Involucre.

Complet, te; se dit d'une fleur ou d'un fruit auxquels il ne manque aucune des parties ordinaires. Ce mot n'a pas un sens absolu.

Composé, e; on emploie ce mot pour désigner toute partie d'une plante composée de plusieurs parties ou partagée en plusieurs divisions. Ainsi une feuille formée par la réunion de plusieurs folioles, est

composée; une fleur formée par la réunion de plusieurs fleurettes dans un calice commun, est composée; un fruit formé par la réunion de plusieurs baies, est composé, etc.

Comprimé; ce qui est aplati; une chose dont la largeur des côtés excède l'épaisseur.

Concave; se dit de toutes les parties creusées ou marquées d'un enfoncement remarquable.

Conceptacle; nom que l'on donne à l'enveloppe des graines très-fines des plantes agames. Par exemple, des fougères.

Cône; fruit formé par la réunion d'écailles ligneuses, fixées par leur base à un axe commun, serrées ou imbriquées, et portant à leur base une ou plusieurs graines. Le cône ne diffère guère du chaton que par la consistance de ses écailles.

Congénère; qui est du même genre.

Conglobé; qui est réuni en boule.

Conjugué, e; lié ensemble deux à deux.

Conifère; dont la fleur ou le fruit sont en cône.

Conjointes (fleurs); réunies plusieurs ensemble dans une enveloppe commune.

Connectif; partie de l'anthère, souvent en forme de petit pédoncule, par lequel elle est attachée au filament de l'étamine. Il est très-développé dans la sauge.

Connées (feuilles); opposées et sessiles, réunies par la base de manière à ne former qu'une seule feuille traversée par la tige. Les anthères connées sont réunies de manière à former un tube dans lequel passe le pistil.

Connivent; quand les parties sont très-rapprochées les unes des autres, sans cependant être adhérentes, on dit que l'objet est connivent. Calice connivent, à divisions rapprochées; anthères conniventes, etc.

Console; petites saillies que l'on voit sur les tiges et les rameaux à la naissance des feuilles et des boutons.

Contigu, e; on applique ce mot à deux choses qui se touchent ou se tiennent, mais qui peuvent se séparer sans déchirement sensible.

Continuité; on dit deux parties continues quand on ne peut les séparer sans les rompre.

Convexe; dont la surface extérieure est bombée; c'est l'opposé de concave.

Convolutée (feuille); roulée en dedans par un côté, sur lequel l'autre s'applique en s'incourbant, ou même en l'enveloppant.

Coque; capsule formée par la réunion de plusieurs loges arrondies, attachées à un axe central, s'ouvrant avec élasticité en deux valves par une suture interne qui correspond à l'axe, et contenant chacune une ou deux graines.

Cordiforme; qui a la forme d'un cœur tel qu'il est représenté sur les cartes à jouer.

Cordon ombilical; saillie formée par le réceptacle d'une graine sur laquelle celle-ci se trouve portée.

Coriace; qui approche de la nature du cuir par sa dureté, sa flexibilité et sa ténacité.

Corné; d'une substance dure, plus ou moins transparente, ne se réduisant pas en poudre, se coupant sans fracture, enfin analogue à de la corne.

Cornet; sorte de nectaire infundibuliforme.

Corolle; enveloppe immédiate et colorée des organes de la fécondation, ayant toujours une origine commune avec les étamines.

Corollifère; qui a ou porte une corolle.

Coronaire, de *coronarius;* les botanistes emploient ce mot pour désigner une fleur propre à entrer dans la composition d'un bouquet.

Cortical; qui appartient à l'écorce.

Cortiqueux; dur et coriace, approchant de la nature d'une écorce.

Corymbe; disposition de fleurs ou de fruits portés sur des pédoncules naissant sur des points différens et s'élevant à peu près à la même hauteur.

Corymbeux; disposé en corymbe.

Corymbifère; qui porte des fleurs en corymbe.

Cosse; valve des fruits légumineux.

Cosson; nouveau sarment qui croît sur la vigne après qu'elle est taillée.

Côte; on donne vulgairement ce nom à la nervure moyenne d'une feuille simple, ou au pétiole commun d'une feuille composée.

Côteux; longitudinalement relevé de côtes.

Cotonneux, se; recouvert d'un poil fin ou d'un duvet ressemblant à du coton.

Cotylédons; on nomme ainsi les deux premières feuilles qui se développent les premières, aussitôt la germination. La plus grande partie des graines renferment un ou deux cotylédons.

Couché, e; quand une plante est étendue sur la terre dès sa base, et sans jeter de racines par ses tiges ou rameaux.

Coulans; jets rampans et susceptibles de s'enraciner, qui naissent au pied de certaines plantes. Par exemple, du fraisier.

Courbé; qui était d'abord droit et qui s'est courbé.

Couronné (fruit); quand il conserve au sommet une partie ou la totalité du calice persistant. On dit encore qu'une corolle est couronnée lorsqu'elle renferme un ou plusieurs appendices formant la couronne; qu'un épi de fleur est couronné lorsqu'il est surmonté d'un faisceau de feuilles ou de bractées.

Créné, e; dont le bord est muni de dents très-larges et arrondies, sans nulle apparence de pointe.

Crénelé; lorsque les dents sont moins larges, plus nombreuses, mais néanmoins arrondies et sans pointe.

Crénulé; synonyme de crénelé.

Crépu; à bords très-onduleux et chargés de petites rides ou plissures très-rapprochées.

Crevassé; parsemé de fentes et de crevasses.

Crochets; on appelle ainsi des poils durs, raides, dont la pointe est recourbée comme un hameçon.

Crochu; recourbé en crochet.

Croisé; dont les parties, au nombre de quatre, sont opposées par paires et forment une croix.

Crucifère; ayant une corolle de quatre pétales opposés par paires, et dont les limbes sont étalés en croix.

Cruciforme (corolle); composée de quatre pétales opposés en croix.

Crustacé; d'une substance mince, fragile, ne se ramollissant pas dans l'eau.

Cryptogame; dont les noces sont cachées; c'est-à-dire dont on ne connaît pas les organes de la fécondation.

Culmifère; dont la tige consiste en un chaume.

Cunéiforme; rétréci insensiblement de haut en bas en angle aigu, ayant la forme d'un coin.

Cupule; fructification de quelques plantes cryptogames, ayant la forme d'une petite coupe. Godet dans lequel est porté un gland.

Cupulé ou cupuliforme; qui a la forme d'une coupe.

Cuspidé; terminé par une pointe dure et un peu raide.

Cylindracé; qui approche de la forme cylindrique.

Cylindrique; d'une forme allongée, à peu près de même grosseur dans toute la longueur, sans angles.

Cymier, cyme; synonyme de cime. *Voyez* ce mot.

Cyphelle; petites concavités que l'on trouve à la surface inférieure de certains lichens.

D.

Débile; se dit d'une tige trop faible pour se soutenir naturellement dans une position verticale.

Déca; veut dire dix en grec, et s'emploie dans les mots composés. Décandrie, dix étamines; décagynie, dix pistils; décafide, décalobé, décaphylle, etc.

Déchiqueté; synonyme de laciné. *Voyez* ce mot.

Déchiré; se dit des parties dont les bords sont partagés en divisions

de grandeurs différentes et irrégulières.

Décidu, e; qui tombe avant d'autres parties. Calice décidu, qui tombe après la fécondation; feuilles décidues, qui tombent avant une nouvelle feuillaison. Ce mot s'emploie par opposition à *persistant*.

Décliné; qui retombe en formant l'arc.

Découpé; divisé en plusieurs segmens, mais non pas jusqu'à la base.

Découpure; ce mot s'emploie pour indiquer que des segmens de corolle ou de calice ne s'étendent pas dans toute la longueur de ces parties.

Décourantes ou décurrentes (feuilles); dont les bords se prolongent en descendant sur la tige plus bas que l'insertion.

Décursif (style); quand, inséré à la base de l'ovaire, il longe un des côtés et paraît placé au sommet.

Défeuillaison; chute ou temps de la chute des feuilles décidues.

Déhiscence; manière dont un fruit s'ouvre pour disséminer ses graines. Un fruit est déhiscent quand il s'ouvre naturellement, indéhiscent quand il ne s'ouvre pas.

Deltoïde (feuille); en rhomboïde dont l'angle inférieur est très-court, à peu près comme le delta grec.

Demi-amplexicaule ou semi-amplexicaule (feuille); quand elle est sessile et que sa base embrasse distinctement une partie de la tige. On dit aussi un pétiole amplexicaule, dans les mêmes circonstances.

Demi-cylindrique; ayant la figure d'un cylindre dont on aurait enlevé la moitié dans le sens de la longueur, c'est-à-dire bombé d'un côté et aplati de l'autre.

Demi-fleuron; fleurette d'une fleur composée, ayant un côté de sa corolle prolongé en languette.

Demi-fleuronné; ayant des demi-fleurons.

Demi-flosculeuse ou semi-flosculeuse; fleurs composées ne portant que des demi-fleurons.

Demi-pétaloïde (calice); dont les divisions alternes ressemblent à des pétales par leur coloration et leur nature.

Dendroïde; qui ressemble à un arbre.

Dendrologie; étude ou histoire naturelle des arbres.

Denté; dont les bords offrent des dents; et on dit :

Inégalement denté, lorsque les dents sont de grandeur inégale;

Doublement denté, quand chaque dent est elle-même dentée;

Denté en scie, quand les dents sont disposées comme les dents d'une scie, toutes les pointes tournées du même côté;

Denticulé, quand les dents sont très-petites.

Déprimé; aplati, de manière à ce qu'il y ait moins de hauteur que de largeur, ou au moins que la hauteur paraisse diminuée par la dépression.

Dessication; action par laquelle on prive une plante de toute son humidité, et on la rend propre à être conservée dans un herbier.

Déterminé (en nombre), expression par laquelle on indique que les parties doivent être comptées, et que leur nombre est caractéristique. On dit encore dans le même sens *en nombre défini*.

Diadelphes (étamines); réunies en deux corps par leurs filets.

Diadelphie; classe de plantes (dans le système de Linnée) dont les étamines sont réunies en deux faisceaux.

Diadelphiques (fleurs); dont les étamines sont diadelphes.

Diandre ou Diandrique; qui a deux étamines.

Diandrie; classe de plantes (dans le système de Linnée) dont les fleurs ont deux étamines.

Dichotomal (pédoncule); naissant dans l'angle formé par deux rameaux de la tige dichotome.

Dichotome; se dit des tiges des branches, des rameaux, des pédoncules lorsqu'ils se divisent et subdivisent par bifurcation.

Diclines (fleurs); celles qui

n'ont qu'un sexe dans la même enveloppe florale.

Dicoque ; fruit composé de deux coques.

Dicotylédone ; plante qui a deux cotylédons; dont l'embryon a deux lobes.

Didyme ; composé de deux parties plus ou moins ovales ou sphériques, très-rapprochées, et ayant une insertion commune.

Didynamie ; classe de plantes (dans le système de Linnée) qui ont quatre étamines, dont deux plus longues opposées à deux plus courtes.

Didynamique ou Didyname ; qui a quatre étamines dont une paire plus longue que l'autre.

Diffus ; étalé et sans ordre.

Digitées (feuilles) ; celles qui ont cinq à neuf folioles attachées au sommet et au même point du pétiole.

Digyne (fleur) ; qui a deux pistils.

Digynie ; ordre de plantes (dans le système de Linnée) dont la fleur a deux pistils.

Dioecie ; classe de plantes (dans le système de Linnée) qui portent sur le même individu des fleurs mâles et des fleurs femelles.

Dioïque (plante) ; qui porte sur le même pied des fleurs mâles et des fleurs femelles.

Dipérianthé ; qui est muni de deux enveloppes florales, le calice et la corolle.

Dipétalé ; qui a deux pétales.

Diphylle ; qui n'a que deux feuilles, ou qui est composé de deux pièces distinctes.

Diptère ; qui a deux ailes.

Disjointes (fleurs) ; qui ne sont pas renfermées dans un involure commun.

Disperme ; à deux semences.

Disque ; surface des feuilles ; plus employé pour indiquer la partie centrale, charnue, élevée, d'une fleur, portant les pétales et autres organes, et étant enveloppée par la base du calice.

Distinct, e ; sans réunion, adhérence ou superposition.

Distique ; on emploie ce mot pour indiquer que des parties sont fixées sur deux rangs opposés l'un à l'autre.

Diurne ; qui fleurit le jour ou ne dure qu'un jour.

Divariqué, e ; quand les divisions divergent ou s'écartent d'une manière remarquable depuis leur base.

Divergents, es ; parties qui, naissant d'un même point, s'en écartent en rayonnant.

Divisé, e ; d'une seule pièce, mais partagé en plusieurs segmens.

Division ; synonyme de segment; corolle à deux, trois segmens ou divisions.

Dodéca ; veut dire douze, en grec, et s'emploie dans les mots composés : *dodécagyne*, qui a douze pistils; *dodécagynie*, nom d'un ordre de plantes (dans le système de Linnée) ayant douze pistils. *Dodécandrie*, nom d'une classe de plante (dans le même système) ayant douze étamines, *dodécafide*, *dodécaparti*, *dodécapétale*, etc.

Dolabriforme ; en forme de doloire.

Dorsal, e ; qui appartient au dos, ou naît dessus le dos d'une partie.

Dorsifère ; qui porte la fructification sur le dos des feuilles; quelques fougères par exemple.

Double (fleur) ; quand la moitié des étamines, environ, s'est changée en pétales; s'il n'y en a que quelques-unes de métarmorphosées, la fleur est semi-double ; si toutes le sont, la fleur est pleine et stérile.

Drageon, rejet, stolon ; rejetons qui poussent au pied des plantes, qui peuvent en être détachés avec des racines, et qui servent par conséquent à la multiplication.

Drapé, e ; couvert d'un duvet court et serré comme on le voit sur le drap.

Dressé, e ; qui s'élève perpendiculairement au plan de sa base, ou quelquefois verticalement.

Droit, e ; n'ayant ni courbure ni inflexion.

Drupe, quelquefois Droupe ;

fruit charnu, renfermant un seul noyau.

E.

Écaille; on donne ce nom à toute expension plate, laminée, petite, raccourcie, d'une substance plus ou moins sèche, ayant souvent une tendance à s'appliquer sur la partie qui la porte ou l'accompagne, et dont l'organisation est semblable à celle d'une feuille, mais dans un état d'avortement. Telles sont les écailles qui entourent les bourgeons, qui forment les enveloppes florales des graminées, des chatons, etc.

Écailleux, se; qui a des écailles, qui en est couvert ou qui en est formé.

Échancré, e; employé seul ce mot indique que le *sommet* a un petit sinus ou angle rentrant. S'il est question d'une autre partie que le sommet, on la nomme et l'on dit *échancré par la base, sur les bords*, etc.

Échancrure; sinus ou angle rentrant, paraissant interrompre la circonscription d'une manière inattendue.

Ecorce; première enveloppe générale des tiges, des rameaux, et des racines, composée de l'épiderme, de tissu cellulaire, etc.

Ecusson; fructification des lichens.

Edule; qui est bon à manger.

Effilé; grêle, long, souple.

Egal, e; quand toutes les parties sont en égales proportions.

Elliptique; dont la circonscription est en cercle déprimé sur ses côtés, ou, si l'on veut, en ovale dont les deux extrémités seraient de même largeur. Ce mot n'est applicable qu'aux corps plans.

Embrassant, e; synonyme d'amplexicaule pour les feuilles, stipules, bractées, etc.

Embryon; premier rudiment d'une plante renfermé dans la graine.

Emoussé; qui se termine par un angle très-obtus.

Empan; mesure égale à la longueur de la main étendue.

Endécandre; qui a onze étamines.

Enervé; sans nervure.

Enflé, e; lorsqu'une cavité se manifeste au dehors par des parties très-saillantes. Le fruit du baguenaudier, par exemple.

Engainant, e; enveloppant par sa base la partie qui donne attache. Les feuilles de la plupart des graminées, par exemple.

Engainé, enveloppé par une gaine.

Ennéandre; qui a neuf étamines.

Enodé ou Enoué; sans nœuds; par opposition de noueux.

Ensiforme; qui a la forme d'une lame d'épée à deux tranchans.

Entier; sans division; n'ayant ni angles ni sinus sur les bords.

Epais, se; d'une substance ferme et solide.

Epanouissement; état d'une fleur dont toutes les parties sont dans leur entier développement.

Epars, e; disposé sans ordre.

Eperon; prolongement de forme variable, de la corolle ou du calice.

Eperonné; qui a un ou plusieurs éperons.

Ephémère (fleur); qui ne dure qu'un jour ou quelquefois beaucoup moins.

Epi; fleurs réunies et attachées le long d'un axe commun non manifestement ramifié. L'épi est *composé* lorsqu'il y a ramification; *digité*, lorsque ces ramifications naissent à peu près du même point.

Epiderme; première enveloppe, souvent mince et transparente, de l'écorce.

Epidermoïde (tissu); qui appartient ou ressemble à l'épiderme.

Epié, e; disposé en épi.

Epigyne; inséré sur le sommet de l'ovaire.

Epigynique; *id.*

Epillet; petit épi partiel de l'épi composé.

Epine; production dure et pointue faisant corps avec la tige et ne pouvant en être séparée sans fracture, ce qui la différencie de l'aiguillon.

Épineux, se; qui a des épines.

Épiphragme; membrane qui unit les dents du péristome des mousses.

Équinoxiale (fleur); qui, pendant plusieurs jours, s'ouvrent et se ferment à des heures déterminées.

Ergot; production en forme de corne plus ou moins allongée.

Érigé; qui est dressé, qui s'élève perpendiculairement à l'horizon.

Érodé; dont le bord est finement et irrégulièrement denticulé, comme rongé par une chenille.

Espèce; il faut distinguer l'espèce jardinière de l'espèce botanique. La première n'est souvent qu'une variété, la seconde se définit : série d'individus qui se ressemblent tellement par toutes leurs parties, que s'il existe entre elles quelques différences, elles ne sont qu'accidentelles et disparaissent par la reproduction des graines. On trouve jusqu'à présent beaucoup de vague et d'incertitude dans les définitions de l'espèce.

Estival, e; qui naît ou produit en été.

Étalé, e; ouvert, ou s'étendant dans une position horizontale.

Étamines; organe mâle de la fleur, que l'on reconnaît à l'anthère qui le termine ou le forme.

Étendard; pétale supérieur d'une fleur papillonacée.

Étiolé, e; on donne ce nom à un végétal ou à la partie d'un végétal qui s'allonge outre mesure et qui n'a pas sa couleur naturelle. L'étiolement est le résultat d'une privation de lumière et d'air.

Étoc; on appelle ainsi une souche morte.

Étoilé; disposition rayonnante des parties qui les fait ressembler à une étoile.

Étranglement; on désigne, par ce mot, la place où une partie devient plus étroite, comme étranglée.

Évalve; qui n'a pas de valves; qui ne s'ouvre pas.

Excrétion; matière résultante de la transpiration des plantes.

Excroissance; production de forme et grosseur variable, naissant sur toutes les parties des végétaux, et qui sont généralement le résultat de piqûres d'insectes.

Exert, e; saillant hors de la partie contenante, ou dépassant en longueur les parties environnantes.

Exfoliation; on appelle ainsi une maladie qui fait détacher et tomber les parties en forme de petites lames ou feuillets desséchés.

Exostose, excroissance de forme et grosseur variables, qui survient aux tiges et racines des arbres, et qui, pour l'ordinaire, est le résultat d'un choc ou d'une déchirure.

Exotique; qui est étranger; il s'emploie par opposition d'indigène.

Expansion; considération de la superficie des feuilles quant à leur disque et à leurs bords.

Exstipulé, e; sans stipules.

Extravasation; épanchement de la sève occasioné par une plaie.

Extraxillaire; qui naît hors de l'aisselle des feuilles.

Extrorse; lorsque l'anthère s'ouvre du côté opposé au pistil.

F.

Face; elle est externe, interne, ou latérale : la face interne d'une fleur regarde le pistil, celle d'une feuille regarde son aisselle.

Face a face; quand deux surfaces sont appliquées l'une sur l'autre.

Faciès ou facie, du latin *facies*; exprime le port particulier, la physionomie d'une plante.

Faible; qui plie facilement.

Faisceau (en); rapproché dans le sens de la longueur.

Falqué; courbé en forme de lame de faux.

Fane, assemblage des feuilles d'en bas de la plante.

Fanérogames (plantes); qui ont une fleur apparente et ornée; par opposition à cryptogames.

Farinacé; de la nature de la farine.

Farineux; qui contient de la farine, qui peut être converti en farine, ou qui est couvert d'une poussière blanche semblable à de la farine.

Fasciculé, e; groupé en forme de faisceau.

Fastigiée (tige); terminée par des rameaux égaux en hauteur et parvenant au même niveau.

Fécondation; acte par lequel le pollen des étamines est porté sur les pistils et rend les ovaires fructueux.

Fécondité; phénomène de la multiplication par les graines. On a compté 360,000 graines sur un pied de nicotiane.

Femelle (fleur); qui manque d'étamines et a un pistil.

Fendillé, e; qui a beaucoup de petites fentes ou crevasses.

Fendu, e; ayant une fissure plus ou moins profonde.

Fenestré, e; percé de trous à jour.

Fenté; qui s'ouvre par une fente.

Fertile; susceptible de pouvoir perpétuer l'espèce; qui porte des fruits.

Feuillage; ensemble des feuilles d'une plante.

Feuillaison; époque à laquelle une plante se couvre de feuilles.

Feuille; expansion de l'écorce, ordinairement plate et nervée, composée de quelques fibres et de beaucoup de parenchyme. La feuille est *simple* quand son disque est unique et continu; *composée*, quand elle est formée de plusieurs petites feuilles ou *folioles*, attachées à un même pétiole commun.

Feuillé; qui a des feuilles.

Feuilleté; composé de lames ou feuillets.

Feuillets; on donne ce nom aux lames qui garnissent le dessous du chapeau de beaucoup de champignons et surtout des agarics.

Feuillu, e; qui est très-chargé de feuilles.

Fibres; filamens de diverses natures qui s'étendent dans la substance des végétaux et la parcourent en différens sens.

Fibreux; qui est pourvu de fibres.

Filament; filet d'une étamine, portant l'anthère.

Filet; synonyme de filament.

Filiforme; délié, cylindracé, de même grosseur partout, comme un fil.

Filipendule; qui pend comme par un fil. Il s'emploie particulièrement pour désigner une racine composée de tubercules charnus attachés entre eux ou au bas de la tige par des fils.

Fistuleux; qui est allongé et creux dans l'intérieur.

Fleur; assemblage complet ou incomplet des organes de la fécondation ou de la génération, avec ou sans enveloppe florale.

Fleuraison; temps auquel une plante fleurit.

Fleurette; petite fleur munie d'un calice propre, entrant dans la composition d'une fleur aggrégée.

Fleuron; petite fleur régulière, sans calice, entrant dans la composition d'une fleur composée. Elle se distingue du demi-fleuron par sa régularité.

Fleuronné ou flosculeux; qui a des fleurons.

Flexueux; qui forme plusieurs courbures ou flexions, sur un même plan.

Floral, e; qui tient à la fleur ou l'accompagne.

Flore; on donne ce nom à un ouvrage qui renferme l'énumération et la description de toutes les plantes d'un pays.

Floripare (bourgeon); qui ne produit que des fleurs.

Flottant, e; flexible et prenant la direction d'un courant d'eau dans lequel est l'objet.

Fluviatile (plante); qui croît dans les eaux des fleuves et des rivières.

Foliacé, e; qui approche de la nature ou de la forme d'une feuille.

Foliaire; appartenant ou tenant à la feuille.

Foliforme, ressemblant à une feuille.

Foliipare; qui ne produit que des feuilles.

Folioles; petite feuille partielle d'une feuille composée. On donne aussi ce nom aux petites feuilles dont un calice est composé.

Follicule; fruit ordinairement géminé, à péricarpe sec, univalve, s'ouvrant longitudinalement. Les

apocynées seules ont un fruit véritablement en follicule.

Fourchu, e; synonyme de bifurqué, qui a la figure d'une fourche.

Franc; arbre qui n'a pas été greffé.

Frangé, e; à découpures très-fines, comme faites à coup de ciseaux et sans perte de substance.

Frisé, e; synonyme de crépu. *Voyez* ce mot.

Fronde; expansions foliacées des cryptogames.

Fructifère; qui porte des fruits.

Fructification; temps ou action de porter des fruits.

Fructiforme; qui a la forme d'un fruit.

Fruit; dernier résultat de la fécondation par lequel l'ovaire acquiert son entier développement, et ses graines leur maturité.

Frutescent, e; se dit d'une plante à tige ascendante, vivace, ligneuse, mais privée de bourgeons.

Fruticuleux, se; se dit d'une plante petite et ligneuse, formant arbuste.

Frutiqueux, se; se dit d'une plante ligneuse, formant arbrisseau.

Fusiforme; qui a la forme d'un fuseau; c'est-à-dire, allongé, cylindrique, renflé dans le milieu de la longueur.

G.

Gaine; espèce de fourreau formé par l'expansion d'une partie qui en embrasse une autre.

Gazonneux ou Gazonnant; qui forme gazon par ses tiges nombreuses et courtes, et ses feuilles touffues.

Gélatineux, se; de la consistance d'une gelée, ou gélatine.

Géminé, e; naissant deux à deux du même point.

Géminées (fleurs); quand elles sont au nombre de quatre, deux à deux, sur un pédoncule commun. Il s'emploie aussi pour les feuilles, etc.

Gemmation; on donne ce nom à tout ce qui concerne le bourgeonnement des plantes vivaces et ligneuses.

Gemme; bouton ou bourgeon non encore développé.

Gemmipare; qui produit des bourgeons. Les plantes annuelles ne sont jamais gemmipares.

Génération (organes de la); il ne faut pas les confondre avec les organes de la fécondation : ce sont les ovaires seulement.

Géniculé, e; synonyme de genouillé.

Genouillé, e; articulé, noueux, coudé à chaque nœud, ou quelquefois seulement coudé brusquement.

Germe; on appelle ainsi l'embryon avant sa fécondation.

Germée (graine), quand sa radicule commence à se montrer.

Germination; premier moment de la végétation d'une graine.

Gibbeux; synonyme de bossu.

Glabre; sans poils ni duvet.

Glabréité; état d'une chose glabre.

Glabriuscule; presque glabre.

Gladié, e; en forme de glaive; synonyme d'ensiforme.

Gland; sorte de fruit sec, monosperme, ne s'ouvrant pas, tel que les fruits du chêne, du hêtre, du noisetier.

Glandes; petits corps vésiculeux, distillant souvent une liqueur particulière, et se trouvant sur différentes parties des végétaux.

Glanduleux; qui a des glandes ou qui en est composé.

Glauque; qui est couvert d'une poussière extrêmement fine, blanche; ce qui donne à la partie une couleur de vert de mer, ou de vert bleuâtre.

Globeux; arrondi en forme de globe.

Globuleux; arrondi, presque globeux.

Gluant; couvert d'une liqueur visqueuse qui s'attache aux doigts.

Glume; enveloppe intérieure des fleurs graminées, remplaçant la corolle. Quelques auteurs appellent glume l'enveloppe extérieure, et bale l'enveloppe intérieure.

Godet (en); se dit d'un calice ou d'une corolle à base enflée et sommet rétréci.

Gomme; excrétion de quelques végétaux, et particulièrement des arbres à fruits à noyau.

Gorge; orifice de la partie tubulée d'un calice ou d'une corolle.

Gourmand; jet gros, droit, vigoureux, attirant souvent une trop grande quantité de sève, dans les arbres fruitiers, ce qui la détourne des fruits.

Gousse; fruit bivalve, ordinairement allongé, membraneux, à sutures bordées, et l'une portant les graines alternativement rangées sur ses deux bords.

Graine; œuf végétal contenant l'embryon fécondé d'une nouvelle plante semblable à celle qui l'a produite.

Graminée (feuille); longue, étroite, à nervures toutes longitudinales, ressemblant enfin aux feuilles du chiendent, et autres plantes graminées.

Graminée (plante); celle dont la tige consiste en un chaume articulé, et dont les fleurs ont une glume et une bale, remplaçant la corolle et le calice.

Grappe; assemblage de fleurs ou de fruits disposés en divers petits groupes, ou fascicules plus ou moins ramifiés et attachés sur un pétiole commun, de forme oblongue et plus large à la base qu'au sommet.

Grêle; menu; dont la longueur est considérable relativement à la grosseur.

Grimpant, e; dont la tige, trop faible pour se soutenir elle-même, grimpe sur les corps voisins et s'y entortille, ou s'y attache au moyen de vrilles, de suçoirs, de racines.

Gymnosperme; à semences nues.

Gymnospermie; veut dire, en grec, *graines nues*. C'est le nom d'un ordre dans la classification de Linnée.

Gynandrie; classe du système de Linnée, dont le caractère est dans la connexion des organes des deux sexes.

Gynie; mot grec signifiant *épouse*, et que l'on emploie dans les mots composés, pour indiquer le nombre des organes femelles d'une fleur. *Monogynie*, un pistil; *digynie*, deux pistils; *polygynie*, plusieurs pistils.

Gueule (fleur en). *Voyez* Labiée, Personnée.

H.

Hameçonné; aigu et recourbé au sommet comme un hameçon.

Hampe; tige herbacée, sans feuilles, partant immédiatement de la racine : par exemple la tulipe, le pissenlit.

Hasté, e; ayant la forme d'un fer de pique, c'est-à-dire en triangle allongé, subitement élargi à la base, et divisé en deux lobes divergens.

Heptagynie; qui a sept pistils.

Heptandrie; qui a sept étamines.

Heptapétale; qui a sept pétales.

Herbacé; qui est de la nature de l'herbe; se dit par opposition de ligneux.

Herbe; on appelle ainsi les plantes annuelles et celles qui perdent leurs tiges tous les hivers. Ces dernières, considérées sous le rapport de la durée de leurs racines, peuvent être bisannuelles, trisannuelles et vivaces.

Herbier; collection de plantes desséchées et préparées de manière à pouvoir être conservées pour l'étude.

Herboriser; aller à la recherche des plantes qui croissent spontanément dans la campagne.

Herboriste; il ne faut pas le confondre avec le botaniste. Le premier cherche des plantes officinales pour les vendre; le second herborise pour s'instruire et enrichir la science.

Hérissé, e; recouvert de poils rudes et très-apparens, quelquefois de petites épines, d'aiguillons, etc.

Hérissonné, e; recouvert d'épines ou d'aiguillons raides, longs, flexibles, nombreux et rapprochés.

Hermaphrodite (fleur); qui a dans la même enveloppe florale, des organes mâles et des organes femelles, étamines et pistil.

Hétérodoxes (auteurs); ceux qui ont établi des systèmes ou des classifications sur d'autres organes que ceux de la fructification.

Hétérophylle; qui porte des feuilles caractéristiquement dissemblables entre elles.

Hétérotome; qui est irrégulier.

Hexagynie; à six pistils.

Hexandrie; à six étamines.

Hexapétale; à six pétales.

Hexaphylle; à six feuilles ou folioles.

Hexaptère; qui a six ailes.

Hile; ombilic d'une graine; point superficiel, et souvent marqué d'une cicatrice, par où une graine était attachée.

Hirsute; synonyme de velu, couvert de poils rudes et assez longs.

Hispide; garni de poils longs, raides et alvéolés ou tuberculés à la base.

Hivernal, e; qui naît ou produit en hiver.

Homomalle; dont les parties composantes sont tournées du même côté.

Horizontal, e; qui coupe à angle droit une ligne verticale.

Houppe; assemblage de poils naissant au même point d'insertion et s'écartant au sommet.

Humifuse (tige); couchée sur la terre, mais sans y prendre racine.

Hybride (plante); celle qui naît d'une graine fécondée par deux espèces différentes.

Hypo; signifie en grec *dessous*. On s'en sert dans les mots composés, et l'on dit :

Hypocorollie, la partie placée sous la corolle, etc.

Hypocratériforme; en forme de soucoupe.

Hypogynes, les étamines ou la corolle placées sous l'ovaire.

I.

Icosandrie; veut dire, en grec, qui a *vingt mâts*. Linnée appelle ainsi une classe de plantes qui ont une vingtaine d'étamines insérées sur le calice.

Icosandrique; appartenant à l'icosandrie.

Imberbe; dépourvu de barbe; sans poils.

Imbriqué, e; se dit des parties appliquées en recouvrement les unes sur les autres, comme les tuiles d'un toit.

Impaire (foliole); celle qui est terminale, solitaire, terminant une feuille pinnée. On dit, *pinnée avec impaire*, quand cette foliole terminale existe; *pinnée sans impaire*, quand elle n'existe pas, et que la feuille se termine par une paire de folioles opposées.

Imparfait, e; ce qui n'est pas arrivé à son degré ordinaire de perfection.

Inalbuminé; qui manque d'albumen.

Inanguié, e; sans angle.

Incalicée (fleur); qui n'a pas de calice.

Incane; blanchâtre par pubescence.

Incisé, e; dont les bords sont découpés par des incisions étroites et aiguës.

Inclus, e; qui ne fait point saillie hors de la partie contenant.

Incombante (anthère); quand elle est attachée au filet par le milieu du dos ou par un point plus élevé, et que sa partie inférieure touche au filet. On dit encore que les divisions d'un calice ou d'une corolle sont *incombantes*, quand elles se recouvrent latéralement.

Incomplet, e; se dit particulièrement des fleurs auxquelles il manque une des parties ordinaires : étamines ou pistil, corolle ou calice. On emploie ce mot par opposition de *complet*.

Incourbé, e; qui est courbé en dedans.

Indéhiscent, e; qui ne s'ouvre pas.

Indenté, e; sans dents.

Indigène; qui est naturel à un pays. Opposé d'exotique.

Inégal, e; dont les parties n'ont pas les mêmes proportions.

Inéquilatéral ou inéquilatère; dont les côtés sont inégaux.

Inéquivalve; à valves inégales.

Inerme; privé de poils, d'aiguillons et d'épines.

Infère (ovaire); quand il est placé au dessous du calice, ou paraît avoir cette disposition.

Inférovarié, e; à ovaire infère.

Infeuillé, synonyme d'aphylle, sans feuilles.

Infléchi; fléchi en dedans.

Inflorescence; disposition des fleurs. La tête ou capitule, le chaton, le corymbe, la cyme, l'épi, la grappe, l'ombelle, la panicule, le spadice, le thyrse, le verticille, sont autant de sortes d'inflorescences. *Voyez* ces mots.

Infundibuliforme, ou infundibulé; qui a la forme d'un entonnoir.

Inhalation; faculté qu'ont les plantes de se pénétrer des fluides dans lesquels on les plonge.

Inondées (plantes); qui naissent au fond de l'eau et ne viennent jamais flotter à la surface.

Insertion; lieu où naît une partie, où elle prend son point d'attache.

Insexé, e; qui n'a pas de sexe.

Instipulé, e; qui n'a pas de stipules.

Intermédiaire; ce qui est situé entre deux autres parties.

Interrompu, e; dont les parties sont interrompues par des vides ou des parties plus petites. On dit une feuille pinnée - interrompue quand de petites folioles sont interposées entre des plus grandes.

Intervalvaire (cloison); quand les valves sont soudées sur ses bords, de manière à ce que, lorsqu'elles s'ouvrent, la cloison reste libre. Comme par exemple dans la silique à deux loges.

Intigé, e; synonyme d'acaule, sans tige.

Intorsion; contorsion ou flexion autre que celle que la partie devrait naturellement avoir.

Introrse (anthère); lorsqu'elle s'ouvre du côté du pistil.

Intus - susception; on appelle ainsi la faculté qu'ont les êtres organisés vivans d'absorber par toutes leurs parties de certains principes susceptibles d'être assimilés à leur propre nature.

Involucelle; petit involucre partiel.

Involucre; assemblage de feuilles, ou folioles, placé à la base commune de plusieurs pédoncules, et formant comme une espèce de collerette. On donne encore ce nom au calice commun des fleurs composées et des fleurs agrégées.

Involucré; muni d'un involucre.

Involutée (feuille); celle qui, avant son développement, est repliée de manière à ce que ses bords soient roulés en dedans sur eux-mêmes.

Irrégulier, e; qui manque de symétrie.

Irritabilité; faculté d'être irrité. Les causes immédiates de l'irritabilité sont inconnues.

Irritable; doué de la faculté d'exécuter de certains mouvemens déterminés par un agent quelconque.

Isostémones (étamines); lorsqu'elles sont en même nombre que les parties de la corolle. On les dit duplostémones quand elles sont en nombre double.

J.

Jaspé, e; quand la partie colorée a des panaches courts, étroits et très-multipliés.

Jet; on appelle ainsi le jeune rameau résultant du développement d'un bourgeon.

Jule; synonyme de chaton. *Voyez* ce mot.

L.

Labié, e; se dit d'un calice ou d'une corolle d'une seule pièce, partagée transversalement en deux découpures nommées lèvres, dont l'une supérieure et l'autre inférieure. Quelquefois une des lèvres manque, et on dit alors que le calice ou la corolle sont *unilabiés*.

Lache ; quand les parties composantes s'étalent et s'écartent les unes des autres.

Lacinié, e ; découpé en lanières inégales et irrégulières.

Lacté ; qui ressemble à du lait.

Lactescentes (plantes) ; qui laissent échapper une liqueur laiteuse des blessures qu'on leur fait.

Lacustral, e ; qui naît dans les eaux des lacs et des grands étangs, ou sur leurs bords.

Lagéniforme ; qui a la forme d'une fiole ou d'une bouteille.

Laineux, se ; couvert d'un duvet dépressible, composé de poils moux, assez longs, diffus et entrelacés.

Laiteux, se ; synonyme de lactescent.

Lame ; partie supérieure, ordinairement élargie et étalée d'un pétale.

Lamellé, e ; qui a la forme d'une petite lame.

Lamelleux, se ; qui est composé de petites lames.

Lancéolé, e ; ressemblant à un fer de lance, c'est-à-dire oblong, élargi au milieu, et finissant en pointe à la base et au sommet.

Languette, prolongement long, étroit et latéral d'un demi-fleuron.

Latéral, e ; qui a son insertion sur un côté.

Laxiflore ; dont les parties sont écartées les unes des autres par la distance, la divergence, la longueur et la faiblesse des pétioles ou des pédoncules.

Légume ; synonyme de gousse. *Voyez* ce mot.

Légumineux, se ; dont le fruit est une gousse.

Léguminiforme ; qui a la forme d'une gousse.

Lenticulé ou lenticulaire ; qui a la forme d'une lentille.

Lèvre. *Voy.* Labié, Personnée.

Liber ; dernière couche de l'écorce, composée de plusieurs pellicules appliquées les unes sur les autres comme les feuillets d'un livre, et formant l'aubier en se détachant de l'écorce.

Libre (ovaire) ; qui ne fait pas corps avec le tube du calice. Les étamines sont libres quand elles ne sont pas soudées entre elles, soit par les anthères, soit par les filets.

Liégeux ou subéreux ; qui est à peu près de la nature du liège ou lui ressemble.

Ligné ou linéé ; qui est marqué de lignes fines et colorées.

Ligneux, se ; qui est de même nature et consistance que le bois.

Ligulé ; qui est en languette ou en porte une.

Liliacé, e ; qui ressemble à un lis.

Limbe ; est la partie plane et étalée d'une corolle ou d'un calice, se prolongeant au-dessus du tube ou des onglets.

Linéaire ; aplati, étroit, allongé, ayant les deux bords parallèles.

Linguiforme ; en forme de langue.

Lisse ; glabre et uni.

Livret ; synonyme de liber. *Voyez* ce mot.

Lobe ; partie saillante et obtuse formée par des échancrures d'une certaine profondeur.

Lobé ; qui est composé d'un ou plusieurs lobes, bilobé, trilobé, etc.

Lobes séminaux ; synonyme de cotylédons. *Voyez* ce mot.

Loculaire ; pour indiquer qu'un fruit a une ou plusieurs loges ; et l'on dit : uniloculaire, à une loge ; biloculaire, à deux loges, etc.

Loges ; on appelle ainsi les cavités qui se trouvent dans un fruit.

Loupe ; excroissance ligneuse ou charnue qui se trouve sur les tiges et les branches des végétaux.

Luisant, e ; comme vernissé.

Lunulé, e ; en forme de croissant.

Lyrée (feuille) ; oblongue, à disque élargi et entier à sa partie supérieure, divisée inférieurement en plusieurs lobes latéraux qui vont toujours en diminuant de grandeur à mesure qu'ils se rapprochent de la base.

M.

Macule ; tache irrégulière, plus ou moins large, d'une couleur différente du fond.

Maculé, e ; qui a des macules.

MAILLET; quelques auteurs donnent ce nom à une bouture munie d'un talon de vieux bois.

MAIN ; synonyme de vrille. *Voyez* ce mot.

MALES (FLEURS); celles qui manquent d'organes femelles, c'est-à-dire, qui n'ont que des étamines.

MAMELONNÉ, E; dont la surface porte des petites protubérances charnues plus ou moins coniques et arrondies au sommet.

MARBRÉ, E; panaché irrégulièrement, comme les veines du marbre.

MARCESCENT, E; qui persiste, se dessèche et meurt sans tomber.

MARGINÉ, synonyme de bordé; dont le bord est d'une autre couleur et d'une autre substance.

MARINE (PLANTE); qui croît dans la mer.

MARITIME; qui croît sur les bords de la mer.

MASQUE (FLEUR EN); synonyme de personnée. *Voyez* ce mot.

MÉDIAIRE; qui occupe le milieu.

MEMBRANEUX; très-mince, presque dénué de substance intérieure, ayant la consistance d'une membrane. Une partie se dit encore membraneuse lorsqu'elle est composée de plusieurs membranes appliquées les unes sur les autres.

MÉTÉORIQUE et quelquefois MÉTÉOROLOGIQUE (FLEUR); qui s'ouvre ou se ferme à la fin ou au commencement d'un orage.

MÉTHODE; classification artificielle des plantes. Le système en est la classification naturelle. Nous allons présenter ici le tableau de la méthode sexuelle de Linnée, que les amateurs pourront compléter en y rapportant tous les genres décrits dans cet ouvrage.

1° FLEURS VISIBLES.

A. HERMAPHRODITES.

* *Étamines libres, égales.*

Une étamine. Classe 1re. MONANDRIE.

Une étamine et un pistil. Ordre 1er. Monandrie-monogynie.

Une étamine et deux pistils. Ord. 2e. Monandrie-digynie.

Deux étamines. Classe 2e. DIANDRIE.

Deux étamines et un pistil. Ordre 3e. Diandrie-monogynie.

Deux étamines et deux pistils. Ord. 4e. Diandrie-digynie.

Deux étamines et trois pistils. Ord. 5e. Diandrie-trigynie.

Trois étamines. Classe 3e. TRIANDRIE.

Trois étamines et un pistil. Ord. 6e. Triandrie-monogynie.

Trois étamines et deux pistils. Ord. 7e. Triandrie-digynie.

Trois étamines et trois pistils. Ord. 8e. Triandrie-trigynie.

Quatre étamines. Classe 4e. TÉTRANDRIE.

Quatre étamines et un pistil. Ord. 9e. Tétrandrie-monogynie.

Quatre étamines et deux pistils. Ord. 10e. Tétrandrie-digynie.

Quatre étamines et trois pistils. Ord. 11e. Tétrandrie-trigynie.

Quatre étamines et quatre pistils. Ord. 12e. Tétrandrie-tétragynie.

Cinq étamines. Classe 5e. PENTANDRIE.

Cinq étamines et un pistil. Ordre 13e. Pentandrie-monogynie.

Cinq étamines et deux pistils. Ord. 14e. Pentandrie-digynie.

Cinq étamines et trois pistils. Ord. 15e. Pentandrie-trigynie.

Cinq étamines et quatre pistils. Ord. 16e. Pentandrie-tétragynie.

Cinq étamines et cinq pistils. Ord. 17e. Pentandrie-pentagynie.

Cinq étamines et dix pistils. Ord. 18e. Pentandrie-décagynie.

Cinq étamines, et pistils en nombre indéterminé. Ordre 19e. Pentandrie-polygynie.

Six étamines. Classe 6e. HEXANDRIE.

Six étamines et un pistil. Or-

dre 20e. Hexandrie - monogynie.
Six étamines et deux pistils. Ord. 21e. Hexandrie-digynie.
Six étamines et trois pistils. Ord. 22e. Hexandrie-trigynie.
Six étamines et six pistils. Ordre 23e. Hexandrie-hexagynie.
Six étamines, et pistils en nombre indéterminé. Ord. 24e. Hexandrie-polygynie.

Sept étamines. Classe 7e. HEPTANDRIE.

Sept étamines et un pistil. Ordre 25e. Heptandrie-monogynie.
Sept étamines et deux pistils. Ord. 26e. Heptandrie-digynie.
Sept étamines et quatre pistils. Ord. 27e. Heptandrie-tétragynie.
Sept étamines et sept pistils. Ord. 28e. Heptandrie-heptagynie.

Huit étamines. Classe 8e. OCTANDRIE.

Huit étamines et un pistil. Ordre 29e. Octandrie-monogynie.
Huit étamines et deux pistils. Ord. 30e. Octandrie-digynie.
Huit étamines et trois pistils. Ord. 31e. Octandrie-trigynie.
Huit étamines et quatre pistils. Ord. 32e. Octandrie-tétragynie.
Huit étamines, et pistils en nombre indéterminé. Ord. 33e. Octandrie-polygynie.

Neuf étamines. Classe 9e. ENNÉANDRIE.

Neuf étamines et un pistil. Ordre 34e. Ennéandrie-monogynie.
Neuf étamines et trois pistils. Ord. 35e. Ennéandrie-trigynie.
Neuf étamines et six pistils. Ord. 36e. Ennéandrie-hexagynie.

Dix étamines. Classe 10e. DÉCANDRIE.

Dix étamines et un pistil. Ordre 37e. Décandrie-monogynie.
Dix étamines et deux pistils. Ord. 38e. Décandrie-digynie.
Dix étamines et trois pistils. Ord. 39e. Décandrie-trigynie.
Dix étamines et cinq pistils. Ordre 40e. Décandrie - pentagynie.
Dix étamines et dix pistils. Ordre 41e. Décandrie-décagynie.

Douze à dix-neuf étamines. Classe 11e. DODÉCANDRIE.

Douze à dix-neuf étamines et un pistil. Ord. 42e. Dodécandrie-monogynie.
Douze à dix-neuf étamines et deux pistils. Ord. 43e. Dodécandrie-digynie.
Douze à dix - neuf étamines et trois pistils. Ord. 44e. Dodécandrie-tétragynie.
Douze à dix - neuf étamines et quatre pistils. Ord. 45e. Dodécandrie-tétragynie.
Douze à dix-neuf étamines et cinq pistils. Ord. 46e. Docécandrie-pentagynie.
Douze à dix-neuf étamines et six pistils. Ord. 47e. Dodécandrie-hexagynie.
Douze à dix-neuf étamines et douze pistils. Ord. 48e. Dodécandrie-décagynie.

Vingt étamines ou plus, insérées sur le calice. Classe 12e. ICOSANDRIE.

Vingt étamines au moins sur le calice, un pistil. Ord. 49e. Icosandrie-monogynie.
Vingt étamines au moins sur le calice, deux pistils. Ord. 50e. Icosandrie-trigynie.
Vingt étamines au moins sur le calice, trois pistils. Ord. 51e Icosandrie-trigynie.
Vingt étamines au moins sur le calice, cinq pistils. Ord. 52e Icosandrie-pentagynie.
Vingt étamines au moins sur le calice, pistils en nombre indéterminé. Ord. 53e. Icosandrie-polygynie.

Plus de vingt étamines, jusqu'à cent, n'adhérant pas au calice. Classe 13e. POLYANDRIE.

Vingt étamines au moins sur le réceptacle, un pistil. Ord. 54e. Polyandrie-monogynie.

Vingt étamines au moins sur le réceptacle, deux pistils. Ord. 55e. Polyandrie-digynie.

Vingt étamines au moins sur le réceptacle, trois pistils. Ord. 56e. Polyandrie-trigynie.

Vingt étamines au moins sur le réceptacle, quatre pistils. Ord. 57e. Polyandrie-tétragynie.

Vingt étamines au moins sur le réceptacle, cinq pistils. Ord. 58e. Polyandrie-pentagynie.

Vingt étamines au moins sur le réceptacle, pistils en nombre indéterminé. Ord. 59e. Polyandrie-polygynie.

** *Étamines inégales, deux toujours plus courtes.*

Quatre étamines, dont deux longues et deux courtes. Classe 14e. DIDYNAMIE.

Quatre graines nues au fond d'un calice persistant. Ord. 60e. Didynamie-gymnospermie.

Plusieurs graines renfermées dans une capsule. Ord. 7e. Didynamie-angiospermie.

Six étamines, dont quatre longues et deux courtes. Classe 15e. TÉTRADYNAMIE.

Graines renfermées dans une silicule. Ord. 62e. Tétradynamie-siliculeuse.

Graines renfermées dans une silique. Ord. 63e. Tétradynamie-siliqueuse.

*** *Étamines réunies par quelques-unes de leurs parties, ou avec le pistil.*

+ *Étamines réunies par leurs filets.*

En un seul corps. Classe 16e. MONADELPHIE.

Trois étamines. Ord. 64e. Monadelphie-triandrie.

Cinq étamines. Ord. 65e. Monadelphie-pentandrie.

Sept étamines. Ord. 66e. Monadelphie-heptandrie.

Huit étamines. Ord. 67e. Monadelphie octandrie.

Dix étamines. Ord. 68e. Monadelphie-décandrie.

Onze étamines. Ord. 69e. Monadelphie-endécandrie.

Douze étamines. Ord. 70e. Monadelphie-dodécandrie.

Étamines en nombre indéterminé. Ord. 71e. Monaldelphie-polyandrie.

Étamines réunies en deux corps par leurs filets. Classe 17e. DIADELPHIE.

Cinq étamines. Ord. 72e. Diadelphie-pentandrie.

Six étamines. Ord. 73e. Diadelphie-hexandrie.

Huit étamines. Ord. 74e. Diadelphie-octandrie.

Dix étamines. Ord. 75e. Diadelphie-décandrie.

Étamines réunies en plusieurs corps par leurs filets. Classe 18e. POLYADELPHIE (1).

Dix étamines. Ord. 76e. Polyadelphie-décandrie.

Douze étamines. Ord. 77e. Polyadelphie-dodécandrie.

Vingt étamines et plus. Ord. 78e. Polyadelphie-icosandrie.

Un très-grand nombre d'étamines. Ordre 79e. Polyadelphie-polyandrie.

++ *Étamines réunies par leurs anthères.*

Étamines réunies entre elles par leurs anthères. Classe 19e. SYNGÉNÉSIE.

Fleurs composées ; tous les fleurons hermaphrodites. Ordre 80e. Syngénésie-polygamie-égale.

(1) Quelques botanistes ne regardant pas comme un caractère assez constant d'avoir les étamines réunies par leurs filamens en plus de deux faisceaux, ont cru devoir supprimer cette classe, et transporter les genres qu'elle renfermait dans la treizième classe, celle de la polyandrie.

Fleurs composées; fleurons du centre hermaphrodites: ceux de la circonférence femelles. Ord. 81e. Syngénésie-polygamie-superflue.

Fleurs composées; fleurons hermaphrodites au centre et stériles à la circonférence. Ord. 82e. Syngénésie-polygamie-frustranée.

Fleurs composées; fleurons mâles au centre et femelles à la circonférence. Ord. 83e. Syngénésie-polygamie-nécessaire.

Fleurs agrégées; tous les fleurons séparés dans autant de petits calices particuliers. Ordre 84e. Syngénésie-polygamie-séparée (1).

Étamines réunies au pistil par leurs anthères. Classe 20e. GYNANDRIE.

Une étamine sur le pistil. Ordre 85e. Gynandrie-monandrie.

Deux étamines sur le pistil. Ordre 86e. Gynandrie-digynie.

Trois étamines sur le pistil. Ord. 87e. Gynandrie-triandrie.

Six étamines sur le pistil. Ordre 88e. Gynandrie-hexandrie.

B. FLEURS UNISEXUELLES.

Mâles et femelles sur le même pied. Classe 21e. MONOECIE.

Une étamine. Ord. 89e. Monœcie-monandrie.

Deux étamines. Ord. 90e. Monœcie-diandrie.

Trois étamines. Ord. 91e. Monœcie-triandrie.

Quatre étamines. Ordre 92e. Monœcie-tétrandrie.

Cinq étamines. Ord. 93e. Monœcie-pentandrie.

Six étamines. Ord. 94. Monœcie-hexandrie.

Étamines en nombre indéterminé. Ord. 95e. Monœcie-polyandrie.

Étamines réunies en un seul corps par leurs filets. Ord. 96e. Monœcie-monadelphie.

Étamines insérées sur le pistil. Ord. 97e. Monœcie-gynandrie.

Mâles sur un individu, femelles sur un autre. Classe 22e. DIOECIE.

Une étamine. Ord. 98e. Dioœcie-monandrie.

Deux étamines. Ord. 99e. Dioœcie-diandrie.

Trois étamines. Ord. 100e. Dioœcie-triandrie.

Quatre étamines. Ord. 101e. Dioœcie-tétrandrie.

Cinq étamines. Ord. 102e. Dioœcie-pentandrie.

Six étamines. Ord. 103e. Dioœcie-hexandrie.

Huit étamines. Ord. 104e. Dioœcie-octandrie.

Neuf étamines. Ord. 105e. Dioœcie-ennéandrie.

Dix étamines. Ord. 106e. Dioœcie-décandrie.

Douze étamines. Ordre 107e. Dioœcie-dodécandrie.

Vingt étamines et plus sur le calice. Ord. 108e. Dioœcie-icosandrie.

Étamines en nombre indéterminé. Ord. 109e. Dioœcie-polyandrie.

Étamines réunies en un seul corps par leurs filets. Ord. 110e. Dioœcie-monadelphie.

Étamines insérées sur un pistil avorté. Ord. 111e. Dioœcie-gynandrie.

Mâles et femelles sur des individus différens, ou sur le même avec des fleurs hermaphrodites. Classe 23e. POLYGAMIE (2).

Fleurs mâles et fleurs femelles sur un même individu, avec des

(1) Sous le nom de *Syngénésie-monogamie*, Linnée avait établi un sixième ordre renfermant les plantes à fleurs solitaires, ayant cinq étamines soudées par leurs anthères, et un calice particulier. Les botanistes qui sont venus après lui ont confondu cet ordre dans la cinquième classe de la pentandrie.

(2) Quelques auteurs, pensant que les fleurs unisexuelles des plantes de cette classe n'étaient dues qu'à un avortement, l'ont supprimée; ne prenant en considé-

fleurs hermaphrodites. Ord. 112e. Polygamie-monœcie.

Mâles sur un individu, femelles sur un autre, mêlées à des hermaphrodites. Ord. 113e. Polygamie-diœcie.

2e FLEURS PEU OU POINT VISIBLES.

Fleurs inconnues. Classe 24e. CRYPTOGAMIE.

Fructification en épis distincts, ou disposée sur le dos des feuilles, ou *radicale*. Ord 114e. Fougères.

Fructification logée dans des urnes pédicellées, rarement sessiles, le plus souvent recouverte d'une coiffe ou d'un opercule. Ord. 115e. Mousses.

Fructification en forme de globules, de cônes, de cornes ou de tubes, s'ouvrant en quatre ou en un plus grand nombre de valves, et contenant des poussières attachées à des filamens élastiques dans la plupart. Ord. 116e. Algues.

Plantes dépourvues de feuilles, d'une consistance spongieuse, subéreuse, et chargée d'une poussière logée dans des sillons, dans des lames, des plis, des pores, etc. Ord. 117e. Champignons.

Telle est la méthode de Linnée, d'autant plus admirable que non-seulement toutes les plantes connues jusqu'à ce jour s'y rangent naturellement, mais encore que celles que l'on découvrira par la suite s'y rangeront de même.

MOBILE ou VACILLANTE; se dit d'une anthère qui se balance, et est placée comme en équilibre sur son filet.

MOELLE; substance plus ou moins vasculeuse, occupant ordinairement le centre du corps ligneux des végétaux.

MONADELPHIE; en grec veut dire *un frère*. Classe de plantes (selon le système de Linnée), dont les étamines sont réunies en un seul faisceau.

MONANDRIE; en grec veut dire *un mari*. Classe de plantes (selon Linnée) dont le caractère est de n'avoir qu'une étamine. On dit fleur *monandre* ou *monandrique*, de celle qui n'a qu'une étamine.

MONO; en grec veut dire *un* et s'emploie dans les mots composés: *monopétale*, qui n'a qu'un pétale; *monogyne*, qui n'a qu'un pistil; *monophylle*, qui n'a qu'une feuille ou qu'une foliole; *monosperme*, qui n'a qu'une graine; *monocotylédon*, qui n'a qu'un cotylédon; etc.

MONOCLINE; en grec *un seul lit*; synonyme d'hermaphrodite.

MONOGAMIE; en grec *une seule noce*; dont les étamines sont réunies par leurs anthères, sans que la fleur soit composée.

MONOÏQUE (PLANTE); qui a, sur le même individu, des fleurs mâles et des fleurs femelles séparées.

MONSTRE, MONSTRUOSITÉ; on indique par ces mots une plante ou une partie de plante qui, par un accident (quelquefois produit par l'art du jardinier), a acquis un changement de forme contre nature. Une fleur double est une monstruosité; le calice des roses mousseuses est une monstruosité.

MONTAIN, E; qui croît spontanément sur les montagnes.

MORDUE (FEUILLE); quand son sommet est tronqué et terminé par des entailles inégales. Se dit aussi d'une racine qui se termine tout d'un coup, comme si elle eût été rongée.

MUCRONÉ; terminé brusquement par une pointe étroite et aiguë.

MUFLE; synonyme de masque. *Voyez* Fleurs personnées.

MULTICAPSULAIRE (FRUIT); qui est composé de plusieurs capsules.

MULTICAULE (PLANTE); dont le collet de la racine produit plusieurs tiges.

MULTIFIDE; qui est divisé à peu près jusqu'à moitié ou un peu moins, par plusieurs incisions aiguës.

---

ration que les fleurs hermaphrodites, ils ont transporté les végétaux qui la composaient dans les classes où ils vont naturellement se ranger par leurs autres caractères.

Multiflore ; qui a plusieurs fleurs.

Multilobé ; qui a plusieurs lobes.

Multiloculaire ; qui a plusieurs loges.

Multiple (fleur) ; synonyme de double. Ou ce qui contient plusieurs fois une chose simple, ou ce qui est formé de plusieurs choses similaires, comme ovaires, styles, fruits.

Multivalve ; qui a plusieurs valves; qui s'ouvre en plusieurs valves.

Mural, e ; qui croît sur les murs.

Muriqué, e ; couvert de pointes grosses et courtes.

Mutique ; s'emploie par opposition de mucroné ; qui n'est pas terminé par une pointe.

N.

Nageant, e ; étendu à la surface de l'eau. Se dit des feuilles.

Nain (arbre) ; qui est beaucoup au-dessous de la taille ordinaire.

Napacée ou Napiforme (racine) ; qui ressemble à un navet.

Naturalisée (plante) ; se dit d'une plante étrangère qui, rapportée dans un pays, y croît spontanément. Il ne faut pas confondre ce terme avec acclimaté. Une plante se naturalise : nous ne croyons pas qu'elle puisse s'acclimater, du moins nous n'en connaissons aucun exemple.

Naturel, le; tout ce qui est dans l'ordre de la nature sans que l'art y ait part.

Naviculaire ; creusé en forme de nacelle.

Nectaire ; toute partie accessoire d'une fleur, du moins pris dans le sens linnéiste.

Nervé, e ; qui a des nervures saillantes.

Nervures ; petites côtes fibreuses, plus ou moins saillantes, qui parcourent le limbe d'une feuille ou d'un pétale.

Neutre, qui n'a pas de sexe.

Noeud ; renflement formé sur les tiges et les partageant en plusieurs espaces nommés entre-nœuds.

Noix ; fruit formé par une enveloppe ligneuse ou osseuse, contenant une ou plusieurs graines revêtues en outre de leur tégument propre.

Noueux, se ; qui a des nœuds, ou des renflemens remarquables.

Noyau ; péricarpe osseux renfermant une amande.

Nu, e ; qui n'est recouvert ou accompagné d'aucune autre partie.

Nuculaire ; fruit renfermant plusieurs noix en nombre déterminé, disposées sur un seul rang autour de l'axe vertical du péricarpe.

Nutation ; on appelle ainsi l'action par laquelle quelques parties des plantes se tournent du côté du soleil par un changement de direction.

Nutrition ; l'action par laquelle les végétaux absorbent leur nourriture.

O.

Ob ; première partie d'un mot composé pour indiquer que la chose est renversée. *Obconique*, en cône renversé ; *obcordiforme*, en cœur renversé ; *obclavé*, en massue renversée ; *oboval*, en ovale renversé ; *obové*, ayant la forme d'un œuf dont le gros bout est en haut, etc.

Oblique ; qui dévie de la direction verticale.

Oblong ; plus long que large.

Obtus ; dont l'extrémité n'est pas aiguë.

Obtusangulé ; dont les angles sont obtus ou émoussés.

Obvoluté, e ; dont les parties sont roulées les unes sur les autres.

Octandrie ; qui a huit étamines. Nom d'une classe du système de Linnée.

Octogynie ; qui a huit pistils. Nom d'un ordre du système de Linnée.

Octopétalé, e ; qui a huit pétales.

Octophylle ; qui a huit feuilles ou folioles.

Œil ; on donne quelquefois ce nom au gemme ou bouton avant son développement. Quelques personnes appellent encore ainsi une

petite cavité que l'on trouve au sommet de certains fruits. Par exemple, de la poire, de la pomme.

(Œilleton; petits rejets qui sortent de la racine de certaines plantes, au moyen desquels on les multiplie.

Officinal, e; qui se vend dans les boutiques (autrefois officines) pour être employé en médecine.

Ognon; synonyme de bulbe. *Voyez* ce mot.

Oléracé, e; synonyme d'alimentaire.

Oligophylle; qui n'a que peu de feuilles.

Oligosperme; qui a peu de graines.

Olivaire; en forme d'olive.

Ombelle (fleurs en); quand les pédoncules, partant tous du même point, sont terminés par un amas de fleurs ou pédicelles uniflores naissant également du même point.

Ombellifère; qui porte une ombelle.

Ombellule; petite ombelle entrant dans la composition d'une ombelle composée.

Ombilic; enfoncement remarquable au sommet d'un corps solide; on donne aussi ce nom à l'aréole terminant un fruit infère.

Ombiliquée (feuille); peltée et ayant son disque plus ou moins enfoncé au centre.

Ondé, e; ayant sur ses bords des plis gros et arrondis.

Ondulé, onduleux; plus finement ondé.

Ongle; petite tache fortement colorée qui se trouve sur le bout de l'onglet des pétales dans certaines plantes.

Onglet; partie inférieure d'un pétale, par laquelle il est immédiatement attaché au réceptacle. L'onglet est remplacé par le *tube* dans la corolle monopétale.

Onglette, onguiculé; qui a un onglet.

Opercule; petit couvercle qui ferme une cavité quelconque et qui peut être soulevé sans déchirement à l'époque de la maturité.

Operculé; qui a un opercule.

Opposé, e; quand deux parties naissent sur les deux points opposés d'un plan transversal.

Orbiculé, e; aplati et à circonscription circulaire, approchant de la figure d'un cercle.

Oreillé, e; remarquable par deux petits appendices de la base qui sont comme séparés du reste par une contraction.

Organes; parties essentielles destinées à des usages particuliers.

Orifice; l'entrée d'un tube, d'une cavité.

Osselets; petits noyaux renfermés en plus ou moins grand nombre dans un fruit charnu.

Oursinné; hérissé d'aiguillons très-grêles et très-rapprochés.

Ouvert, e; synonyme d'étalé. *Voyez* ce mot.

Ovaire; partie inférieure du pistil, renfermant les embryons des graines, et devenant le fruit après la fécondation.

Ové, ovoide; ayant à peu près la figure d'un œuf.

Ovules; rudimens de la graine renfermés dans l'ovaire.

P.

Page; surface d'une feuille ou d'un pétale. On dit page supérieure ou inférieure pour les feuilles; page intérieure ou extérieure pour les pétales.

Paillettes; petites lames membraneuses interposées entre les fleurons ou demi-fleurons de beaucoup de fleurs composées.

Palais; renflement que l'on voit près de l'orifice du tube sur la lèvre inférieure de quelques fleurs personnées.

Paléacé, e; garni de paillettes, ou de même nature que la glume des graminées.

Palme; mesure usitée en botanique pour indiquer la longueur de quatre travers de doigts ou d'à peu près trois pouces.

Palmé, e; profondément divisé en plusieurs lanières allongées et naissant sur le même point, de manière à ressembler un peu à une main ouverte.

PANACHÉ, E; mélangé de diverses couleurs.

PANDURIFORME ou PANDURÉ; qui a la forme d'un violon; c'est-à-dire, oblong avec deux échancrures latérales et opposées.

PANICULE; assemblage de fleurs disposées en une espèce de grappe dont les pédicules s'écartent les uns des autres et se ramifient beaucoup.

PANICULÉ, E; qui est disposé en panicule.

PAPILLES; petites élévations glanduleuses que l'on trouve sur la surface de quelques parties végétales.

PAPILLEUX, SE; qui a des papilles ou en est couvert.

PAPILLONACÉE (COROLLE); irrégulière, à cinq pétales dont un supérieur et plus grand, nommé *étendard*; deux latéraux, nommés *ailes*; deux inférieurs réunis ou rapprochés par leur bord inférieur et formant ensemble comme une petite nacelle nommée *carène*. Par exemple, la fleur du pois, du haricot.

PAPYRACÉ, E; mince, sec, membraneux, approchant de la consistance du papier.

PARASITE; qui croît sur un autre corps et se nourrit à ses dépens. Le gui est une plante véritablement parasite, parce qu'elle se nourrit de la substance même de l'arbre qui la porte. Les mousses, les lichens ne sont que de *fausses-parasites* parce qu'elles se nourrissent seulement de l'humidité qu'elles rencontrent et qu'elles maintiennent sur les corps où elles croissent.

PARENCHYMATEUX; qui abonde en parenchyme; qui appartient au parenchyme.

PARENCHYME; tissu cellulaire mou, spongieux, pulpeux, qui remplit dans les feuilles, les tiges herbacées, les fruits, etc, les interstices existant entre le tissu vasculaire.

PARIÉTAL, E; attaché à la paroi interne de la loge d'un fruit.

PARTI; profondément divisé par des incisions aiguës. On dit *biparti*, *triparti*, *multiparti*, etc., selon le nombre des incisions.

PARTIBLE ou PARTIBILE; susceptible de divisions spontanées. On dit aussi *bipartible*, *tripartible*, etc.

PARTIELLE (OMBELLE); synonyme d'ombellule. *Voyez* ce mot.

PAUCIFLORE; qui a peu de fleurs.

PAUCIRADIÉ, E; qui a peu de rayons.

PAVILLON; synonyme d'étendard. *Voyez* Papillonacée.

PÉDICELLE; petit pédoncule propre de chaque fleur.

PÉDICULE; petit pied servant de support aux aigrettes, aux nectaires et autres parties accessoires d'une plante, et qu'il ne faut pas confondre avec un pédoncule.

PÉDICULÉ, E; qui est porté sur un pédicule.

PÉDONCULE; support commun de plusieurs fleurs, ou support d'une fleur solitaire.

PÉDONCULÉ, E; porté sur un pédoncule: par opposition de sessile.

PELTÉ, E; en forme de bouclier, ayant son support attaché à la surface inférieure.

PENCHÉ, E; incliné ou presque renversé par une courbure du pédoncule.

PENDANT, E; dirigé comme par débilité vers la terre.

PÉNICILLÉ, E; qui a la forme d'un pinceau ou d'un goupillon.

PENNÉ. *Voyez* Pinnée.

PENTAGONE; qui a cinq côtés formant cinq angles.

PENTAGYNIE; qui a cinq pistils.

PENTANDRIE; qui a cinq étamines. Nom d'une classe du système de Linnée.

PENTAPÉTALÉ; qui a cinq pétales.

PENTAPHYLLE; qui a cinq feuilles ou cinq folioles.

PENTAPTÈRE; qui a cinq ailes.

PENTASPERME; à cinq graines.

PEPIN; graine recouverte d'une tunique propre, épaisse et coriace, comme dans la poire, la pomme. La graine de raisin n'est pas un pepin.

PERFOLIÉE (FEUILLE); dont la base entoure la tige et semble percée par elle.

PÉRIANTHE; enveloppe florale; quelquefois le calice.

PÉRICARPE; enveloppe extérieure d'un fruit, tantôt sèche et membraneuse, tantôt épaisse et charnue.

PÉRIGONE; selon Decandole, c'est l'enveloppe florale quand il n'y en

a qu'une. Quelques auteurs l'appellent calice, d'autres corolle, dans la tulipe par exemple.

Périgyne (étamine) ; lorsqu'elle prend naissance autour de l'ovaire.

Périsperme ; corps qui accompagne souvent l'embryon, n'offre aucune communication vasculaire avec lui, et se trouve placé sous les mêmes enveloppes.

Perpendiculaire ; qui ne penche ni d'un côté ni de l'autre.

Perruque ; on donne ce nom aux racines garnies d'un chevelu touffu de fibrilles entrelacées.

Persistant ; ce qui dure au-delà du temps ordinaire.

Personnée (fleur) ; quand la corolle imite un masque ou un mufle à deux lèvres, ou qu'elle a la forme d'un capuchon.

Pertuse (feuille) ; parsemée de petits points transparens qui la font paraître comme criblée de petits trous.

Pétale ; nom des parties d'une corolle composée de plusieurs pièces.

Pétalé ; qui a une corolle.

Pétaloïde ; semblable à une corolle ou un pétale.

Pétatoïde ; synonyme de pétalé.

Pétiolaire ; qui tient ou appartient au pétiole.

Pétiole ; partie qui sert de support aux feuilles ; vulgairement la queue d'une feuille.

Pétiolée (feuille) ; qui a un pétiole ; se dit par opposition de sessile.

Phanérogame. *Voy.* Fanérogame.

Pinnatifide (feuille) ; dont les côtés sont divisés en plusieurs lanières ou lobes, par des sinus profonds, mais cependant n'atteignant pas la côte de la feuille. On dit la feuille *bipinnatifide*, *tripinnatifide*, quand ces lanières sont elles-mêmes une ou deux fois divisées de la même manière.

Pinnée ou ailée (feuille) ; composée de plusieurs folioles rangées oppositivement ou alternativement le long d'un pétiole commun. Quand les folioles sont opposées on exprime le nombre des paires par ces expressions *bijouguées*, *trijouguées*, etc. *multijouguées*, à deux, trois, etc., plusieurs paires de folioles.

Pistil ; organe femelle d'une fleur. Il se compose de l'*ovaire*, du *style*, petit filet qui le surmonte, et du *stigmate* qui le couronne ou le termine. Quelquefois le style manque et alors on dit que le stigmate est sessile.

Pivot ; racine souvent unique, ou étant toujours la plus grosse, tendant à s'enfoncer perpendiculairement.

Pivotante (racine) ; synonyme de pivot.

Placenta ; partie interne du péricarpe à laquelle la graine est attachée.

Plantule ; nom de l'embryon quand il commence à se développer.

Pleine (fleur) ; celle dont tous les organes de la fécondation se sont métamorphosés en pétales.

Plicatile ; susceptible de plissement.

Plissée (feuille) ; celle dans laquelle le disque est alternativement élevé et abaissé en sillons par des nervures longitudinales.

Plumeux ; barbu comme une plume ; garni de poils disposés longitudinalement sur deux rangs opposés.

Plumule ; c'est dans l'embryon le premier développement de la tige, croissant verticalement et en sens opposé à la radicule.

Pluriloculaire ; qui a plusieurs loges.

Poilu ; garni de poils longs, mous et distincts.

Pointillé, e ; marqué de très-petits points.

Pollen ; poussière fécondante, souvent jaune, renfermée dans les anthères jusqu'au moment de la fécondation.

Poly ; mot grec signifiant plusieurs et que l'on emploie dans les mots composés, pour indiquer que les parties sont nombreuses et en nombre indéterminé. *Polyandrie*, plusieurs étamines ; *polygynie*, plusieurs pistils ; *polypétale*, à plusieurs pétales ; *polysperme*, à plu-

sieurs graines ; calice *polyphylle*, composé de plusieurs folioles.

Polyadelphes (étamines) ; réunies par leurs filamens en plusieurs faisceaux.

Polygame (plante) ; qui porte sur le même individu des fleurs hermaphrodites, des fleurs mâles et des fleurs femelles.

Polygone ; qui a plusieurs côtés.

Pomme ; sorte de fruit succulent ou charnu, bi ou pluriloculaire, dont les loges, revêtues intérieurement d'une membrane carthacée ou osseuse, sont situées près de l'axe du fruit, de manière à être ou cohérentes entre elles, ou séparées l'une de l'autre. Du reste, tous les botanistes sont bien loin d'être d'accord sur la définition de ce mot.

Ponctué, e ; marqué de points assez gros.

Pores ; petites ouvertures imperceptibles, par lesquelles les végétaux respirent, absorbent et sécrètent.

Port ; synonyme de *facies*. *Voy.* ce mot.

Potagères (plantes) ; celles que l'on cultive pour l'usage de la cuisine.

Poussière glauque. *Voy.* Glauque.

Poussière séminale ; synonyme de pollen. *Voyez* ce mot.

Prairial, e ; qui croît dans les prairies.

Préfleuraison ; on se sert de ce mot pour indiquer les différentes manières d'être des parties d'une fleur, avant son épanouissement.

Printanier ; qui a lieu, naît, ou produit au printemps.

Procombante (tige) ; qui, par débilité, tombe sur la terre, mais de manière à ne la toucher que par son extrémité.

Prolifère (fleur) ; lorsque de son disque naissent une ou plusieurs autres feuilles. Lorsque la prolification ne produit qu'un pédoncule ou un rameau feuillu, on dit que la fleur prolifère est *frondipare*.

Pubescent ; garni de poils courts, mous, fins et distincts.

Pulpe ; substance médullaire et charnue des fruits.

Pulpeux, se ; composé d'une pulpe plus ou moins succulente.

Pulvérulent ; couvert d'un duvet très-fin, très-court, peu adhérent, ressemblant à de la poussière.

Pyramidal, e ; qui a la forme d'une pyramide.

Pyriforme ; ayant la forme d'une poire.

Q.

Quadrangulé ou Quadrangulaire ; qui a quatre angles.

Quadricapsulaire ; qui est composé de quatre capsules.

Quadridenté ; qui a quatre dents.

Quadrifide ; à quatre divisions, dont les sinus sont à peu près égaux à la demi-longueur.

Quadriflore ; qui porte quatre fleurs, ou dont les fleurs sont rangées quatre à quatre.

Quadrijuguée (feuille) ; composée de quatre paires de folioles opposées.

Quadrilobé ; à quatre lobes.

Quadrivalve ; qui s'ouvre en quatre valves.

Quaternées ; parties rapprochées quatre à quatre sur un même point.

Queue ; appendice long, flexible, souvent velu, qui termine certaines graines.

Quinées ; parties disposées cinq par cinq sur un même point.

R.

Raboteux ; chargé d'aspérités et rude au toucher.

Raccourci, e ; plus large que long.

Rachée ; assemblage de petites pousses qui se développent autour d'un tronc coupé rez terre, que l'on butte pour leur faire prendre racine et servir à la multiplication.

Racine ; partie inférieure et souterraine d'un végétal, servant à le fixer au sol et à lui transmettre une partie de sa nourriture.

Radical, e ; qui naît de la racine ou lui appartient.

RADICANT, E; qui jette des racines distinctes de la racine principale.

RADICULE; premier rudiment de la racine qui se développe dans l'embryon en sens inverse de la plumule.

RADIÉ, E; parties qui rayonnent ou divergent autour d'un centre commun. On appelle fleurs radiées, celles composées qui ont des fleurons au centre et des demi-fleurons à la circonférence.

RAIDE; que l'on ploie difficilement, quoique allongé.

RAMEAU; division de la branche.

RAMEUX; qui a un ou plusieurs rameaux.

RAMILLE; division du rameau.

RAMPANTE (TIGE); étendue sur la terre et s'enracinant çà et là.

RAPACÉE (RACINE); ayant la forme et à peu près la nature de la rave.

RARIFEUILLÉ; qui a peu de feuilles, éparses, éloignées les unes des autres.

RARIFLORE; ayant peu de fleurs, et dispersées.

RATON; partie rayonnante; fleurons en languette de la fleur radiée.

RÉCEPTACLE; fond du calice où est inséré l'ovaire. Dans les fleurs composées, c'est la partie élargie du pédoncule portant les fleurons et les demi-fleurons.

RECLINÉ; droit et brusquement réfléchi au sommet.

RECOMPOSÉE (FEUILLE); deux fois composée, c'est-à-dire, ayant un pétiole commun, de seconds pétioles immédiats, et de troisièmes pétioles propres. Quand une feuille est plus de deux fois composée, on la dit surcomposée.

RECOURBÉ; courbé en dehors.

RECTIUSCULE; presque droit.

REDRESSÉ, E; courbé ou arqué à la base, et se rapprochant de la ligne verticale au sommet.

RÉFLÉCHI; courbé ou renversé en dehors.

RÉGIME; ensemble des grappes de fleurs de certains végétaux.

RÉGULIER, E; dont les lobes ou les parties sont semblables et dans les mêmes proportions.

REINAIRE; plat, et dont la circonscription ressemble à celle d'un rein.

REJETONS OU REJETS; nouvelles pousses produites par le pied d'un arbre.

RÉNIFORME; solide et ayant la forme d'un rein.

RENVERSÉ, E; dirigé en sens contraire du corps portant ou contenant.

REPLÉ (PÉRICARPE); dont les valves sont réunies par autant de filets, qui en deviennent distincts par la déhiscence, après laquelle ils persistent.

REPRODUCTION; par ce mot on entend tous les moyens que l'art et la nature emploient pour perpétuer et multiplier une espèce.

RÉSEAU (EN); entrelacé lâchement comme les mailles d'un filet.

RÉSINE; excrétion épaisse, visqueuse, inflammable, ne fondant pas dans l'eau, suintant de différentes parties des végétaux.

RESSERRÉ, E; dont les ramifications ou parties se rapprochent de la tige ou d'un axe commun.

RÉTICULÉ, E; marqué de nervures nombreuses et entrelacées comme les mailles d'un filet.

RÉTIFORME; en réseau. *Voyez* ce mot.

RÉTRÉCI, E; diminuant de largeur.

RÉTUS, E; très-obtus, avec une dépression sensible.

RÉVOLUTÉ, E; roulé en dehors.

RHOMBOÏDAL, E; qui a quatre angles, dont deux opposés plus aigus.

RIDÉ, E; sillonné par des lignes enfoncées, formant comme des espèces de rides.

RINGENT; du verbe latin *ringor*, faire la grimace. Ce mot s'applique à quelques corolles labiées, qu'on a cru représenter grossièrement la figure d'un homme ou d'un animal.

RIVERAIN, E; qui croît spontanément sur les rivages.

ROSACÉE (FLEUR); dont les pétales sont disposées à peu près comme ceux d'une rose.

ROSÉ; qui a la couleur de rose.

ROSELÉ; disposé en forme de rosette.

Rosette (fleur en); synonyme de fleur rosacée.

Rosule; fleur rosacée ou en rosette.

Rotacé; sans tube et étalé en rond sur le même plan.

Roue (fleur en); synonyme de fleur rosacée, dont les divisions sont disposées à peu près comme les mollettes d'un éperon.

Rouillé, e; couleur de rouille.

Roulé, e; ayant une ou plusieurs circonvolutions.

Rubané, e; ayant des bandes longitudinales, à peu près parallèles, et de couleur différente.

Rude; qui présente des aspérités rudes au toucher.

Rudéral, e; qui croît spontanément autour des ruines et des masures.

Runcinée ou roncinée (feuille); oblongue, latéralement divisée en lanières aiguës, inclinées ou courbées par en bas. La feuille du pissenlit, par exemple.

Rupestral, e; qui croît sur les rochers.

Ruptile; qui s'ouvre par rupture ou déchirure spontanée, et non par une suture.

S.

Safrané, e; d'un jaune de safran.

Sagitté, e; qui a la forme d'un fer de flèche, en triangle allongé, dont la base est profondément divisée en deux lobes aigus.

Samare; capsule coriace-membraneuse, comprimée, uni ou biloculaire, ne s'ouvrant jamais spontanément, aplatie, et comme foliacée par ses côtés au sommet. Par exemple, la capsule de l'orme.

Sarmenteux, se; à tige frutiqueuse et grimpante.

Sauvageon; arbre qui n'a pas été greffé, et qui est né spontanément dans les bois ou les champs.

Saxatile; qui croît à nu sur les pierres ou les rochers.

Scarieux, se; membraneux, sec, sonore, souvent transparent.

Scobiformes (graines); qui, au premier coup d'œil, ressemblent à de la sciure de bois.

Scrobiculeux; parsemé de petits trous concaves, creusés dans la substance même du corps.

Ségétal, e; qui croît parmi les moissons.

Semence; synonyme de graine.

Semi-flosculeuse (fleur); qui est toute composée de demi-fleurons.

Séminal, e; qui appartient ou a rapport à la graine.

Sémination; dispersion des graines.

Septicide (péricarpe), qui s'ouvre par des sutures correspondantes aux cloisons.

Septifère; portant une ou plusieurs cloisons.

Serré; ce qui est très-rapproché ou se touche.

Serreté, e; denté en scie. Si les dents sont elles-mêmes dentées, on se sert du mot *biserreté*.

Serrulé, e; finement dentée en scie.

Sertule; assemblage de plusieurs pédicelles uniflores naissant tous du même point. Par exemple, l'inflorescence des primevères.

Sessile; sans support; immédiatement fixé sur la partie donnant naissance; fleur sessile, sans pédoncule; feuille sessile, sans pétiole; stigmate sessile, sans style, etc.

Sétacé, e; menu, se terminant insensiblement en pointe, comme une soie de cochon.

Séteux, se; garni de soies ou parties sétacées.

Sève; liqueur ordinairement limpide, qui circule dans les végétaux et concourt à leur nutrition. Il ne faut pas confondre la sève avec les sucs propres.

Sexe; comme les animaux, les végétaux ont des sexes, dont les organes sont les étamines pour les mâles, les pistils pour les femelles. Les sexes sont combinés de diverses manières, auxquelles les botanistes ont donné des noms et ont appliqué des signes abréviatifs.

Lorsqu'une fleur réunit dans la même enveloppe des étamines et

des pistils, on la dit *hermaphrodite*, ce qui s'indique par ce signe ☿.

Lorsqu'elle n'a que des étamines, on la dit *mâle* ♂.

Si elle n'a que des pistils, elle est *femelle* ♀.

On appelle *monoïque* ou *androgyne* une plante qui porte sur le même pied des fleurs mâles et des fleurs femelles; *dioïque*, celle qui porte des fleurs mâles sur un individu et des fleurs femelles sur un autre; *polygame*, si le même individu a des fleurs femelles.

Quelques fleurs stériles n'ont ni organes mâles, ni organes femelles: on les dit *neutres*, et leur signe abréviatif se marque ainsi ⚲.

Silicule, ce n'est autre chose qu'une silique raccourcie, dont la largeur est presque égale à la longueur.

Silique; fruit sec, allongé, simple, solitaire, équilatère, marqué de deux sutures longitudinales opposées. Elle diffère de la silicule en ce qu'elle est toujours au moins deux fois plus longue que large.

Sillonné, e; qui a des lignes longitudinales creusées en gouttières ou en sillons.

Simple; qui ne se divise pas, ne se ramifie pas.

Sinué, e; dont les bords sont remarquables par des sinuosités ou des échancrures arrondies.

Sinueux; synonyme de sinué.

Sinuolé; à bords légèrement flexueux.

Soie; filament quelconque, ressemblant à une soie de cochon.

Solaires (fleurs); qui n'épanouissent leur corolle qu'aux rayons du soleil, et la referment lorsque cet astre n'est plus sur l'horizon.

Solide; qui a de l'épaisseur et n'est pas creux en dedans.

Solitaire; qui est inséré seul.

Soluble; composé de plusieurs pièces articulées bout à bout, et susceptibles de se détacher spontanément.

Sommeil; état d'une plante dont quelques parties se ferment en changeant de position pendant la nuit.

Sommet; on donne quelquefois ce nom aux anthères. Il se prend toujours pour l'extrémité supérieure.

Sous, en latin *sub*; préposition que l'on emploie comme diminutif dans les mots composés, et qui équivaut à *presque* ou à *un peu*; *subpetiolatus*, sous-pétiolé, c'est-à-dire un peu pétiolé; *subcordiformis*, sous-cordiforme, qui est presque en forme de cœur.

Sous-arbrisseau; synonyme d'arbuste. *Voyez* ce mot.

Sous-axillaire; qui prend naissance sous l'aisselle.

Souterré, e; qui tend à se cacher sous la terre. Par exemple, les fruits de l'arachide.

Soyeux, se; couvert de poils mous, couchés, nombreux et luisans.

Spadix ou spadice; rameau floral dans la famille des palmiers. On donne encore ce nom à une petite colonne florifère qui s'élève d'une enveloppe particulière nommée *spathe*. Par exemple dans les aroms.

Spathacé, e; qui a une spathe ou qui est de la nature d'une spathe et en remplit les fonctions.

Spathe; enveloppe foliacée ou membraneuse, quelquefois coriace ou même ligneuse, d'une ou plusieurs fleurs qui y sont d'abord renfermées et ne paraissent au dehors que par son déroulement, sa rupture ou sa scission.

Spathille; petite spathe propre, enveloppant chaque fleur et renfermée dans la spathe commune.

Spatulé, e; étroit et allongé à la base, large et arrondi au sommet, plat; ayant la forme d'une spatule de pharmacien.

Spécifique; qui appartient ou qui est relatif à l'espèce.

Sphérique; arrondi en globe.

Spinescent; qui se termine en pointe grêle, raide et piquante.

Spiralé, e; tordu en spirale.

Spongieux, se; d'un tissu compressible et lâche, à peu près comme une éponge.

Spontané, e; qui croît naturel-

lement en un lieu, sans le concours de l'art.

Squamiflore (fleur); dont les enveloppes florales sont écailleuses.

Squamiforme; qui a la forme d'une écaille.

Squarreux, se; garni de parties rapprochées ou recourbées avec raideur.

Staminal, e; qui appartient ou est relatif à l'étamine.

Staminеux, se; dont les étamines sont très-longues.

Staminifère; qui porte des étamines.

Stérile; qui ne fructifie pas.

Stigmate; organe femelle couronnant le pistil.

Stimuleux; qui a des poils raides, à piqûre douloureuse et brûlante.

Stipe; espèce de tige des monocotylédones, souvent plus mince à sa base qu'au sommet; celle des palmiers, des fougères, etc.

Stipité, e; subitement rétréci à la base en une sorte de support plus ou moins allongé.

Stipulation; tout ce qui concerne les stipules.

Stipule; appendice membraneux ou foliacé, accompagnant de chaque côté la base du pétiole d'une feuille, et faisant souvent corps avec lui.

Stipulé, e; qui a des stipules.

Stipuleux, se; ayant de très-grandes stipules.

Stolonifère; qui pousse par le pied des stolons ou rejetons rampans, susceptibles de s'enraciner de distance en distance.

Strié, e; marqué de lignes parallèles peu élevées, ou seulement d'une couleur différente du fond.

Strobile; synonyme de cône. *Voyez* ce mot.

Style; filet placé sur l'ovaire et portant le stigmate.

Stylé (fruit); qui conserve le pistil persistant.

Subéreux; qui est à peu près de la nature du liége, qui lui ressemble.

Submergé, e; qui est entièrement plongé dans l'eau sans jamais paraître à la surface, hors quelquefois au moment de la fécondation.

Submersible (fructification); quand les pédoncules ramènent le fruit sous l'eau après la fécondation.

Subulé, e; en alêne; insensiblement terminé en pointe.

Succulent; rempli de suc.

Suçoirs; espèces de mamelons qui servent à de certaines plantes grimpantes à s'accrocher aux autres végétaux et à en tirer leur nourriture. Par exemple, la cuscute.

Sucs nourriciers; nom que l'on donne quelquefois à la sève.

Supère ou supérieur (ovaire); libre au fond de la fleur et distinct de toutes ses autres parties.

Surcomposé, e; qui est plus de deux fois divisé.

Surposé ou superposé, e; parties posées l'une sur l'autre en série longitudinale.

Sutural, e; qui naît ou dépend d'une suture.

Suture; impression longitudinale indiquant la soudure de deux valves ou autres parties.

Sylvatique; qui croît dans les bois.

Sylvestre; qui croît sans culture.

Sympétaliques (étamines); qui réunissent les pétales de manière à faire paraître la corolle monopétale.

Synantérée (fleur); à étamines synantériques.

Synantériques (étamines); réunies par leurs anthères.

Syncarpe; fruit composé de plusieurs petits fruits comme soudés et provenant d'une seule fleur à plusieurs pistils.

T.

Tablier; pétale inférieur d'une fleur orchidée.

Tache; marque arrondie ou oblongue d'une autre couleur que le fond.

Taché, e; marqué de taches; synonyme de tacheté.

Talon; oreillette que l'on trouve à la base des feuilles d'orangers.

Tégument; ce qui enveloppe ou recouvre un organe.

Téret; solide, sans angles soit rentrans, soit saillans, c'est-à-dire cylindrique.

Tététiuscule; presque cylindrique.

Tergéminée (feuille); dont le pétiole commun se divise en deux autres, portant chacun trois folioles, dont deux au sommet, et l'autre à la base.

Terminal, e; qui forme le sommet.

Terné, e; fixé trois à trois sur le même point. *Feuille ternée*, qui porte trois folioles.

Test; cette partie osseuse ou pierreuse qui enveloppe la graine dans les fruits qu'on appelle vulgairement à noyau.

Tête (fleurs en tête); synonyme de fleurs en capitule. *Voy.* ce mot.

Tétradyname (fleur); qui a six étamines, dont quatre longues et deux courtes.

Tétragone; qui a quatre côtés égaux.

Tétragynie; à quatre pistils. Nom d'un ordre du système de Linnée.

Tétrandrie; à quatre étamines. Nom d'une classe du système de Linnée.

Tétrapétale; qui a quatre pétales.

Tétraphylle; qui a quatre feuilles ou quatre folioles.

Tétraptère; qui a quatre ailes.

Tétrasperme; qui a quatre graines.

Thyrse; épi rameux, cylindrique et contourné.

Tige; partie ascendante d'une plante portant toutes les autres parties.

Tombant (calice); par opposition de persistant; lorsque ses folioles tombent à la fin de la floraison.

Tomenteux, se; synonyme de cotonneux.

Toque; corolle cylindrique imitant un chapeau avec une partie du limbe retroussée.

Tors (pétiole); contourné sur lui-même.

Tortile; susceptible de torsion spontanée.

Tortueux, se; courbé inégalement en divers sens.

Toruleux, se; oblong, solide, alternativement renflé et contracté sans articulations.

Traçante (racine); qui se promène horizontalement entre deux terres et pousse des rejetons de tous côtés.

Trachées; vaisseaux formés par une lame plate et mince, roulée en spirale comme l'élastique d'une bretelle, formant, par des étranglemens, de petites cellules.

Trainasse; long filet qui traîne à terre ou entre deux terres et prend racine à chaque articulation.

Transversal, e; qui est placé dans le sens de l'épaisseur d'une partie allongée, ou dans le sens de la largeur, si la partie est plane.

Trapéziforme; qui a quatre côtés dissemblables, ou dont deux seulement sont parallèles.

Tréflé, e; composé de trois folioles disposées comme celles du trèfle.

Triandrie; qui a trois étamines. Nom d'une des classes du système de Linnée.

Triangulé, e; qui a trois angles.

Tricapsulaire; qui a trois capsules.

Tricoque; formé de trois coques.

Trident é; à trois dents.

Trifide; fendu en trois, au plus, jusqu'à moitié de la longueur.

Trigone; ayant trois faces ou côtés.

Trigynie; à trois pistils. Nom d'un ordre du système de Linnée.

Trijugué, e. *Voyez* Pinnée.

Trilobé, e; à trois lobes.

Triloculaire; qui a trois loges.

Trinervé, e; à trois nervures longitudinales.

Tripartible. *Voyez* Partible.

Triphylle; à trois feuilles ou trois folioles.

Triplinervé, e; ayant cinq nervures principales longitudinales, deux naissant à la base de la côte, et les deux autres au-dessus, à une distance plus ou moins grande des premières.

Triptère ; à trois ailes.

Triquètre ; à trois faces planes et à trois angles aigus ; synonyme de prismatique.

Trisannuel, le ; qui dure trois ans.

Trisperme ; à trois graines.

Triternée (feuille) ; composée, dont le pétiole commun se divise et se subdivise trois fois.

Trivalvé, e ; à trois valves.

Trochet ; bouquet de fleurs ou de fruits partant du même point.

Tronc ; corps principal d'une tige arborée ; partant immédiatement de la racine et se divisant en branches.

Tronqué, e ; terminé brusquement ; comme si on avait coupé net et transversalement.

Trophosperme ; synonyme de placenta. *Voyez* ce mot.

Tube ; partie laminée, cylindrique et creuse.

Tubercule ; petites parties arrondies, solides, que l'on trouve sur les feuilles, les tiges et les racines. On nomme encore *tubercules* toutes les parties distinctes d'une racine tubéreuse.

Tuberculeux, se ; garni ou formé de tubercules.

Tubéreuse (racine) ; épaisse, charnue, solide, de forme variée.

Tubulé, e ; en tube ou en portant un.

Tubuleux, se ; qui a un tube allongé ou qui est fait en tube.

Tuilé, e ; synonyme d'imbriqué. *Voyez* ce mot.

Tunique ; enveloppe membraneuse recouvrant différentes parties des plantes, sans adhérer avec elles.

Tuniqué, e ; qui est entouré de tuniques.

Turbiné, e ; en forme de toupie ou de cône court et renversé.

Turion ; bourgeon radical des plantes vivaces.

U.

Uliginaire ; qui croît dans les marais.

Ulgineux, se ; synonyme du précédent.

Uni, e ; synonyme de lisse. *Voy.* ce mot.

Uniflore ; qui ne porte qu'une fleur.

Uniforme ; dont les parties sont semblables entre elles.

Unilabié, e ; dont le tube ne se prolonge qu'en une seule lèvre.

Unilatéral, e ; tourné d'un même côté ou placé sur un seul côté.

Uniloculaire ; à une seule loge.

Unipétalé, e ; qui n'a qu'un pétale.

Unisexé, e ; qui n'a qu'un sexe, mâle ou femelle.

Univalvé, e ; s'ouvrant d'un seul côté par une suture unique.

Urcéolé, e ; renflé en forme de petite outre dont l'ouverture est rétrécie.

Utricules ; petits vaisseaux percés par les deux bouts, appliqués l'un sur l'autre et remplis de sève.

V.

Vacillant. *Voyez* Mobile.

Valve ; pièce d'un péricarpe déhiscent. On désigne encore par ce mot une partie de la glume et de la bâle.

Végétal ; on le définit « être or-« ganisé, vivant, dépourvu de sen-« timent et de mouvement volon-« taire. » Pour peu que l'on soit versé en histoire naturelle on sent la faiblesse de cette définition, mais on sent aussi l'extrême difficulté de la remplacer par une meilleure.

Végétation ; développement successif des parties qui concourent à la perfection d'un végétal.

Veiné, e ; se dit des parties sur lesquelles on voit un grand nombre de lignes non élevées ramifiées et anastomosées.

Velu, e ; garni de poils mous, longs, très-rapprochés et serrés.

Ventru, e ; se dit d'une partie tubuleuse qui a un renflement très-marqué dans une partie de sa longueur.

Versatile (anthère) ; fixée au sommet du filet par le milieu du

dos et susceptible de balancement.

Verticille (en) ; inséré autour d'un axe commun et à la même hauteur.

Verticille; assemblage de parties placées en verticille.

Vésiculaire ; qui a la forme d'une petite vessie.

Visqueux, se ; enduit d'une liqueur gluante.

Vivace (plante) ; dont les tiges meurent tous les ans, mais dont les racines se conservent vivantes et repoussent chaque année.

Vivipare (plante) ; qui au lieu de fleurs produit des petits rejetons feuillés ou des bulbilles.

Volubile (tige) ; qui s'entortille en tournant autour des corps étrangers.

Vrille ; filament simple ou rameux, nu, diversement recourbé, roulé, etc., servant aux plantes à s'attacher aux corps étrangers.

CHAPITRE II.

PHYSIOLOGIE.

Des végétaux.

Qu'est-ce qu'un végétal ? Cette question paraît fort simple au premier abord, et cependant pour peu qu'on y réfléchisse, on se trouve fort embarrassé pour y répondre. Les plantes sont des êtres organisés et vivans : Les voilà séparées net des minéraux ; mais si nous voulons chercher des caractères qui les séparent avec la même netteté des animaux, nous ne tarderons pas à nous apercevoir que toutes les définitions employées jusqu'à ce jour, pour tracer une limite entre les deux règnes, sont fausses ou insuffisantes.

Linnée a dit : *Lapides crescunt ; vegetabilia crescunt et vivunt ; animalia crescunt, vivunt et sentiunt.* Decandolle définit ainsi un végétal : « Être organisé et vivant, dépourvu de sentiment et de mouvement volontaire. » Duméril donne une définition un peu plus rigoureuse : « On appelle végétal ou plante, un être vivant, sans organe des sens et sans mouvement volontaire, qui se nourrit et se développe par une succion ou absorbtion exercée à l'extérieur, et qui n'a jamais de cavité digestive. »

Pour faire concevoir à nos lecteurs combien ces définitions, quoique les meilleures de celles données par les auteurs, sont peu satisfaisantes, nous allons, dans une esquisse rapide, comparer les plantes aux animaux.

Les animaux, comme les plantes, ont des organes qui, dans leurs dispositions particulières, remplissent chacun un emploi spécial, et dont l'ensemble agissant

donne pour résultat l'existence du tout. Dans les uns comme dans les autres la force vitale paraît résulter de l'irritabilité des parties. L'azote, le carbone, l'hydrogène, l'oxigène, des sels alcalins et des oxides métalliques forment la base des substances animales et végétales; seulement dans ces dernières, c'est le carbone qui domine au lieu de l'azote.

Pendant la vie, ces substances obéissent à une loi particulière que l'on nomme *force vitale*, et qui n'a nulle analogie avec les lois chimiques des corps; mais après la mort leurs fonctions cessent, elles se décomposent et se combinent selon leurs affinités chimiques.

Les animaux opposent une puissance vitale qui résiste aux forces extérieures tendant à les détruire; ils réparent leurs parties lésées par une blessure. Par la nutrition et les déjections ils s'approprient les substances qu'ils peuvent assimiler à leur nature, et ils rejettent celles qui leur seraient inutiles ou nuisibles. Les plantes sont absolument dans le même cas; elles régénèrent facilement les parties qu'on leur a retranchées; leurs blessures se cicatrisent; leurs tiges, principalement leurs racines, se détournent par un mouvement qui paraît presque volontaire, les premières pour abandonner les ténèbres et aller chercher la lumière, les secondes pour abandonner un sol sec et stérile et aller chercher une terre humide et plus nutritive. Les plantes absorbent les fluides qui leur conviennent et rejettent au dehors les sécrétions inutiles ou nuisibles.

Tous les animaux ne sont pas doués de la faculté locomotive; les huîtres, une grande quantité de zoophites sont condamnés à passer leur vie entière sur le rocher et à la place qui les a vus naître. Quelques plantes voyagent pendant toute la durée de leur vie : un champignon dans les airs, quelques mousses et algues dans les flots.

Comme les animaux, les plantes ont des sexes. Dans les deux règnes on trouve des individus hermaphrodi-

tes (la plupart des plantes, la plus grande partie des mollusques); des individus monoïques (les concombres, melons, etc; les escargots et la plupart des animaux qui habitent des coquilles univalves); des individus dioïques (le chanvre, le mûrier, etc.; tous les mammifères, les oiseaux, etc.). Dans beaucoup de plantes le vent porte la liqueur séminale des mâles sur les ovaires de la femelle, comme l'eau entraîne la liqueur séminale des poissons sur les œufs que les femelles ont déposés. Dans beaucoup d'animaux la fécondation a lieu par un accouplement pendant lequel il y a rapprochement et contact; à l'époque de la fécondation de quelques conferves, deux tubes, qui sont les organes sexuels de la plante, se rapprochent et s'accouplent par emboîtement l'un dans l'autre; la matière prolifique du mâle qui est une liqueur épaisse et verte, passe dans le tube femelle, s'y coagule, et forme un globule qui, au bout d'un temps déterminé, sort en déchirant le sein de sa mère pour former une nouvelle plante.

Beaucoup d'animaux sont vivipares, c'est-à-dire qu'ils font leurs petits vivans; quelques graminées, des lis, des ails, au lieu de produire des graines, produisent de petites plantes toutes formées. Une graine n'est rien autre chose qu'un œuf végétal; il faut, pour qu'elle produise un individu semblable à ses parens, les mêmes circonstances que pour un œuf; qu'elle ait été fécondée, et qu'elle se trouve placée à un degré de chaleur et d'humidité convenable. Plusieurs animaux, et entre autres les polypes, se multiplient de boutures et de gemmes comme les plantes; d'autres réparent par une nouvelle production les membres et même la tête qu'on leur a coupée : les écrevisses, les cabres, les salamandres sont dans le premier cas, les hélices et beaucoup d'intestinaux sont dans le second. Si on objecte que quelques végétaux, par exemple l'épinard, peuvent produire des graines fécondes sans le concours des deux

sexes, on répondra qu'une seule fécondation suffit à huit ou dix générations de pucerons.

Les végétaux n'ont pas de cavité digestive; ils se nourrissent simplement par absorption, mais la plupart des zoophites manquent aussi d'intestins, et ne se nourrissent que par une absorption qui a lieu par tous les points de leur surface.

Si l'on coupe une tige d'euphorbe, si l'on touche les étamines de l'épine-vinette et de l'opuntia, les feuilles de la sensitive, si l'on examine les folioles de l'*hedysarum gyrans*, et beaucoup d'autres phénomènes analogues, certes il sera difficile de prouver que les plantes ne *sentent* pas, en les comparant à une éponge, par exemple, chez laquelle on n'a pas pu découvrir encore un signe bien évident d'irritabilité seulement.

Mais nous ne pousserons pas plus loin une comparaison que l'on pourrait étendre davantage; nous croyons en avoir assez dit pour faire comprendre à nos lecteurs l'importance qu'ont les plantes dans la chaîne des êtres, et la place qu'elles doivent y occuper entre les animaux et les minéraux. Nous devons nous occuper plus spécialement de leur organisation, des fonctions que remplissent leurs organes, et du parti que l'on peut tirer en agriculture de la connaissance de ces phénomènes.

Parties élémentaires des végétaux.

On nomme *parties élémentaires* d'un corps quelconque, des parties excessivement petites, toujours semblables à elles-mêmes, quel que soit l'organe que l'on soumette à l'analyse. Ces molécules organiques forment, par leur agrégation, des petites lames transparentes, et par leur arrangement, un *tissu membraneux* composant toute la substance des animaux et des plantes.

Le tissu membraneux est criblé de petits trous, de fentes ou de pores, destinés à transfuser les fluides

d'une partie d'un végétal dans un autre ; ces trous sont aussi les organes de la transpiration insensible. Le tissu se présente à l'œil de l'observateur sous deux modifications différentes, auxquelles on a donné les noms de *tissu cellulaire* et de *tissu vasculaire.*

Le tissu *cellulaire* ou *aréolaire* est composé d'un grand nombre de cellules ou de vides, fermés de toutes parts, souvent hexagones, mais prenant aussi une forme déterminée par les parties environnantes. La moëlle du sureau, des joncs, etc., offre le tissu cellulaire dans presque toute sa simplicité. Les cellules qui le composent n'étant criblées que de pores excessivement fins, il en résulte que les fluides ne peuvent les pénétrer que très-lentement. Le tissu cellulaire se trouve dans presque toutes les parties des végétaux, mais en plus grande abondance dans les parties pulpeuses et charnues. La moëlle et l'écorce en sont presque entièrement formées. Dans les parties ligneuses, les cellules se sont beaucoup allongées et y paraissent comme des petits tubes parallèles les uns aux autres, et portant le nom de fibres ligneuses. Leur cavité s'obstrue et leurs parois deviennent épaisses et opaques à mesure que les couches de bois vieillissent.

Le tissu cellulaire régulier que l'on trouve formant la moëlle des végétaux, surtout des monocotylédons, a peu de consistance, se déchire facilement, et offre de grands vides, que l'on nomme *lacunes*. C'est surtout dans les plantes aquatiques que ces lacunes sont remarquables. Elles sont remplies d'air et servent sans doute à empêcher que ces végétaux ne s'altèrent par l'imbibition de l'eau qui détruirait leurs tissus en peu de temps. Elles servent aussi à rendre les tiges plus légères que le liquide dans lequel elles sont plongées, à leur donner la facilité de s'élever verticalement à la surface des ondes, et à les soutenir contre les courans qui, sans cela, les coucheraient dans la vase du fond, d'où il

résulterait que les plantes périraient faute de se trouver en contact avec l'air et la lumière.

Le *tissu vasculaire* ou *tubulaire* est formé par le tissu membraneux, dont les lames sont roulées sur elles-mêmes, de manière à former des tubes ou vaisseaux cylindriques, ovales ou anguleux, qui parcourent les différens organes des plantes, et s'anastomosent entre eux de manière à former une espèce de réseau à mailles plus ou moins régulières. Les vaisseaux ont des parois fermes, peu transparentes, assez épaisses, et percées d'un grand nombre de pores servant à répandre dans les parties latérales l'air et les fluides nécessaires à la végétation. Nous croyons, contre le sentiment de beaucoup de botanistes, que ces vaisseaux sont irritables et susceptibles de contraction; car, sans cela, il serait impossible d'expliquer le phénomène de la circulation dans les plantes.

On a divisé les vaisseaux du tissu vasculaire en six espèces. Les premiers, nommés vaisseaux *en chapelet* ou *moniliformes*, sont formés de cellules ovoïdes, poreuses, placées bout à bout en séries, et séparés par des diaphragmes percés de trous nombreux à la manière des cribles. Ils se trouvent ordinairement à la naissance des feuilles, des branches, et dans les racines. Ils servent de canaux intermédiaires pour faire circuler la sève des gros vaisseaux des tiges à ceux des branches. Les seconds, appelés vaisseaux *poreux* ou *ponctués*, sont formés par des tubes non continus, marqués de séries transversales de pores à orifice glanduleux. On les rencontre dans presque toutes les parties des végétaux où ils se joignent, se séparent, se joignent de nouveau et se séparent encore, s'oblitèrent totalement dans un point pour reparaître dans l'autre, et se terminent toujours en tissu cellulaire. Ils paraissent être destinés à promener et élaborer les sucs aqueux fournis par la sève. Les troisièmes, auxquels on a donné le nom de *fausses trachées*

ou *vaisseaux rayés*, se composent de tubes dont les parois sont marquées de fentes transversales à bords glanduleux. Elles s'observent particulièrement dans les bois d'un tissu lâche et mou. Ce sont les principaux canaux de la sève. Elles la portent d'une extrémité à l'autre du végétal, et la répandent dans les parties latérales au moyen de leurs pores. Les *trachées* ou *vaisseaux spiraux, vaisseaux aériens*, sont des tubes formés par une membrane étroite, argentée, ordinairement élastique, roulée sur elle-même en spirale, et souvent bordée de petits bourrelets calleux. Comme le plus souvent elles ne renferment que de l'air, nous croyons, avec Hedwig, Grew et Malpighi, que ce sont les organes de la respiration des plantes. Elles sont comme passées à travers le tissu qui leur sert de gaîne, et n'y adhèrent que par leurs extrémités. Dans les monocotylédones, elles sont ordinairement placées au centre des filets ligneux, et dans les cotylédones autour de la moëlle. A la longue, elles s'obstruent par l'effet de la nutrition. Les *vaisseaux mixtes* de Mirbel sont des tubes qui, à diverses parties de leur longueur, sont percés de pores comme les vaisseaux poreux, fendus transversalement comme les fausses trachées, et découpés en tirebourre comme les trachées. Ils paraissent remplir les mêmes fonctions que ces dernières. Les sixièmes, ou *vaisseaux propres*, sont des espèces de cavités jetées çà et là dans le tissu cellulaire, fermés de toute part, et n'ayant ni fentes ni pores sur leurs parois. On en trouve de différentes formes et sur diverses parties. Ceux que l'on a nommés *réservoirs vésiculaires* ou *glandes vésiculaires* sont de petites vésicules sphériques, ordinairement remplies d'huile volatile et placées dans le parenchyme des feuilles et des écorces; ceux nommés *réservoirs en cœcum*, sont des tubes courts, pleins d'huile volatile, que l'on trouve dans les fruits des ombellifères. D'autres ont été nommés *réser-*

voirs tubuleux ou *vaisseaux propres solitaires;* ce sont des tubes solitaires au milieu d'un amas de tissu cellulaire. Les *réservoirs fasciculaires* ou *vaisseaux propres fasciculaires,* sont des faisceaux de petites cellules tubulées et parallèles, distribuées avec plus ou moins de symétrie dans le tissu cellulaire de l'écorce et pleines de sucs propres. Les *réservoirs accidentels* sont des cavités qui se forment accidentellement et se remplissent par infiltration des sucs propres sécrétés ailleurs. Jusqu'à ce jour on ignore de quelle utilité peuvent être pour les plantes leurs sucs propres; on sait que toutes n'en ont pas.

Telles sont les modifications des parties élémentaires des végétaux. Beaucoup offrent dans leur organisation des exemples de toutes; quelques-uns n'en ont qu'une partie. Par exemple, les nostochs, les conferves n'ont pas de vaisseaux; dans la plupart des monocotylédones les vaisseaux sont tous dans une direction longitudinale; tandis que, dans la plupart des dicotylédones, les uns sont longitudinaux et les autres rayonnent transversalement du centre à la circonférence.

De la germination.

On appelle ainsi le premier phénomène de la végétation, celui par lequel l'embryon renfermé dans une graine, se gonfle, brise ses enveloppes, et parvient à tirer sa nourriture du dehors. Un embryon non fécondé est mort, et par conséquent incapable de se développer. Lorsqu'il y a eu fécondation, il est dans un état de sommeil ou d'engourdissement dans lequel il attend qu'une circonstance favorable vienne le réveiller. Il peut rester plus ou moins long-temps dans cet état de léthargie, selon les espèces et selon la position dans laquelle il se trouve placé. La graine de fraxinelle, d'angélique, par exemple, ne conserve sa vertu germinative

que pendant un ou deux ans, tandis que l'on a vu quelques graines de haricots, de mimosa, etc., germer et végéter vigoureusement après être restées pendant cent ans dans l'herbier de Tournefort.

Les circonstances favorables au développement des graines sont un certain degré de chaleur et d'humidité, et une certaine quantité d'air. Les quantités de chacun varient selon les espèces. Voici comment agissent ces agens extérieurs de la végétation.

L'humidité seule commence la première évolution ; elle pénètre dans l'intérieur par l'ombilic, gonfle la plantule, délaye le périsperme et rend plus facile la rupture des enveloppes de l'embryon en les amollissant. La chaleur agit sur la jeune plante comme sur les animaux, c'est-à-dire, comme stimulant. Mais, si aucun autre agent ne se mêlait au phénomène dans cette entrefaite, l'eau, accumulée dans la graine, pourrirait le périsperme et par suite l'embryon ; l'oxigène de l'air, qui s'introduit avec l'humidité, arrête les progrès de la fermentation putride et la métamorphose en fermentation spiritueuse. Expliquons ce phénomène. Le périsperme farineux d'une plante est élémentairement composé de quantité déterminée d'oxigène, d'hydrogène et de carbone, et toutes les fécules contiennent les mêmes principes ; en cet état elles sont insolubles dans l'eau. L'oxigène de l'air s'empare du carbone, l'équilibre se trouve détruit, la quantité d'oxigène contenue dans la fécule domine, se combine de nouveau, et le périsperme cesse d'être farineux pour passer à l'état de sucre soluble dans l'eau. Ici la nature agit comme le chimiste qui oxide une fécule pour en faire du sucre. Cette liqueur sucrée, renfermée dans les cotylédons, s'en échappe par des vaisseaux qui la portent au rudiment de la plante, le pénètre, le stimule, et le réveille de sa léthargie. C'est dans cet état que l'embryon prend le nom de plantule. Il est composé de deux parties, le rudiment de la plu-

mule et celui de la radicule. Mais par quelle loi la plumule tend-elle constamment à sortir de terre et la radicule à s'y enfoncer? La lecture de tous les ouvrages écrits sur cette matière, trente ans de méditations et d'expériences ne nous ont rien appris sur ce mystère étonnant de la vitalité.

Jusque-là l'obscurité est favorable à la germination; car, pour germer, l'embryon a besoin d'être dans un état de mollesse, et il ne peut acquérir cet état qu'en se dépouillant de son carbone, dont l'oxigène s'empare pour former de l'acide carbonique qui s'évapore. Or, un des effets de la lumière est de décomposer l'acide carbonique, d'expulser l'oxigène, et de fixer le carbone, d'où résulte l'endurcissement des parties; ce qui rendrait la germination impossible.

Les cotylédons fournissent toute la nourriture nécessaire à la plantule pendant son premier développement. Mais bientôt la radicule pousse des petites ramifications munies de suçoirs, et devient capable de tirer de l'humidité de la terre les sucs alimentaires qui s'assimileront à la substance de la plante et lui feront changer de nature; car, de mucilagineuse qu'elle était, elle deviendra ligneuse ou herbacée, mais solide. Alors les cotylédons, épuisés et devenus inutiles, se dessècheront et tomberont.

Ce ne seront pas seulement les nouveaux sucs alimentaires qui opèreront ce changement, la lumière y aura la plus grande part. La plumule se trouvant hors de terre en contact avec elle, la fermentation spiritueuse s'arrête, parce que le gaz acide et l'eau se décomposent et ne fournissent plus de matière sucrée; le carbone, jusque-là rejeté, se combine avec les élémens de l'eau et avec ceux contenus dans l'eau et circulant avec elle dans le tissu vasculaire, d'où résulte la formation des substances ligneuses, résineuses, etc., et de tous les sucs propres. Dès cet instant commence le phénomène de la

végétation. On ignore par quelle loi chimique la lumière a la faculté de fixer le carbone dans les plantes et de l'identifier à leur propre substance ; mais on sait parfaitement que c'est à elle que les végétaux doivent la solidité de leurs tissus, la solidité de leurs parties, et leurs sucs propres. Toute plante développée dans l'obscurité est étiolée.

On doit conclure de la connaissance de ces phénomènes, que, pour la multiplication des végétaux, le choix de l'agriculteur doit se porter sur de bonnes graines, c'est-à-dire, ayant été fécondées, ayant atteint le point parfait de leur maturité, et ayant toutes leurs parties. Que pour leur conservation elles doivent être à l'abri de toute humidité et à une température peu élevée. Que celles dont le périsperme est de substance cornée demanderont, pour germer, des arrosemens plus abondans que celles qui l'ont farineux. Dans ces dernières, comme il est plus facile à délayer, la germination sera plus prompte, quoique les graines soient vieilles ; dans les autres elle sera très-lente, et les graines germeront d'autant mieux qu'elles seront mises en terre avant leur dessèchement complet, ou même aussitôt la maturité. Il en résulte encore que les semences ne doivent jamais être trop enterrées, afin qu'elles puissent jouir de l'influence de l'air, mais qu'elles doivent cependant l'être assez pour être privées de la lumière. Le cultivateur intelligent saura pourquoi ses semis de graines très-fines, qu'on ne peut enterrer à cause de la délicatesse de leur embryon, réussissent mieux quand il les a recouverts de mousse hachée capable d'entretenir l'humidité et de les soustraire aux rayons lumineux, etc., etc. Nous nous bornerons là dans les conséquences à tirer des connaissances physiologiques, et même nous n'en avons cité quelques-unes à propos de la germination, que pour mettre le lecteur sur la voie,

et l'engager dans les réflexions qui doivent l'arracher à toutes routines vicieuses.

Des racines.

On donne ce nom à toute partie d'un végétal qui croît toujours dans un sens opposé à la tige, qui cherche constamment l'humidité et l'obscurité. Les racines ne sont pas d'une substance tellement homogène qu'elles ne puissent changer de place et de nature. On les trouve au sommet des feuilles de quelques plantes, sur toute la longueur des tiges de plusieurs végétaux, aux articulations des graminées, sous l'aisselle ou dans l'aisselle des feuilles de certaines espèces, etc. Telle partie aérienne d'un végétal peut se changer en racines, si les circonstances le nécessitent. Dans une renoncule, assez commune dans nos ruisseaux, les pétioles des feuilles portent un limbe avec son parenchyme lorsque le hasard les fait se développer hors de l'eau; si, au contraire, ils croissent dans son sein, le parenchyme disparaît et les nervures de la feuille se changent en véritables racines.

L'art des boutures repose tout entier sur cette faculté qu'ont les végétaux d'émettre des racines partout où ils peuvent émettre des bourgeons, *et vice versâ*, et ils peuvent émettre des bourgeons partout où il y a de la liqueur organisatrice, c'est-à-dire du *cambium*.

Les racines peuvent aussi, dans des circonstances, se métamorphoser en rameaux. On a vu dans un jeune saule, planté sens dessus dessous, les branches se changer en racine, et celles-ci émettre des bourgeons et des feuilles.

La durée des racines n'est pas toujours la même que celle des plantes auxquelles elles appartiennent, et cette particularité, qui pourrait fournir de très-bons caractères botaniques, n'a jamais été bien observée. Par exemple, on appelle plantes vivaces celles dont les tiges

meurent tous les ans, et dont les racines vivent plusieurs années, et l'on donne le même nom aux liliacées bulbeuses, dont les racines meurent tous les ans, tandis que le bourgeon seul, représentant la tige des autres végétaux, vit plusieurs années.

Toutes les racines ne croissent pas dans la terre; les unes flottent dans les eaux, d'autres serpentent sur la surface des troncs d'arbres et des rochers; il en est qui pénètrent dans la substance des écorces vivantes pour détourner à leur profit la sève qu'elles y trouvent. Telles sont celles des plantes véritablement parasites, tel que le gui.

Quant à leurs fonctions, il paraît que les racines sont autant destinées à fixer le végétal sur le sol qui l'a vu naître, qu'à lui transmettre de la nourriture. Ceci est remarquable dans les plantes grasses qui végètent avec vigueur sur des murs, des rochers, et dans les terrains les plus graveleux et les plus secs. Elles reçoivent presque toute leur nourriture de l'air, et l'absorbent par leurs feuilles et leurs tiges. Aussi leurs racines sont grêles, fibreuses, coriaces, et paraissent peu propres à la transmission des fluides. Dans les végétaux dont le tissu est mince et sec, elles ont, au contraire, la nutrition pour fonction principale. Elles n'absorbent pas les fluides nourriciers par toute leur surface, comme les autres parties des plantes, mais seulement par de petites bouches aspirantes, ayant la forme de pores, et placées à l'extrémité de chaque fibre capillaire. Aussi plus une racine a de chevelu, plus elle transmet de nourriture à la tige, et cette partie ne saurait être trop ménagée à la transplantation. Quant à l'organisation des tissus, elle est la même que celle de la tige dont nous allons nous occuper.

De la tige.

La tige est cette partie aérienne d'un végétal qui croît en sens opposé à la racine, et qui tend ordinairement à prendre une position plus ou moins verticale; elle cherche l'air et la lumière. Le point de rencontre ou de jonction de la tige avec la racine porte le nom de collet ou nœud vital. Quelques plantes manquent de tige, et dans le plus grand nombre de celles-ci, elle est remplacée par une sorte de pédoncule nommé hampe.

Dans les dicotylédones la tige se compose de trois parties distinctes : l'écorce ou enveloppe extérieure, le corps ligneux, et le centre ou la médullaire.

L'*écorce* est formée par l'épiderme, par l'enveloppe herbacée, par les couches corticales et par le liber.

L'épiderme est cette première enveloppe membraneuse, mince, sèche, transparente, nullement élastique, formée par la réunion des parois les plus antérieures du tissu cellulaire auquel elle adhère fortement. Dans les plantes parfaites il est enduit d'une matière analogue à la cire, destinée à défendre l'écorce de la pluie et du contact immédiat de l'air. En vieillissant, il s'épaissit par de nouvelles couches intérieures, se détache et tombe comme celui des animaux.

L'enveloppe herbacée est une couche de tissu cellulaire placé en dehors des couches corticales. Son tissu est plus ou moins régulier, et ses cellules sont remplies d'une matière verte, succulente, qui, dans les feuilles, remplit les intervalles des nervures, et porte plus particulièrement le nom de parenchyme. L'enveloppe herbacée est destinée à séparer des autres fluides la matière de la transpiration, et c'est dans son tissu que la lumière opère la décomposition de l'acide carbonique.

Les couches corticales sont placées sous l'enveloppe herbacée, et composées de plusieurs réseaux de cellules

allongées, superposés les uns sur les autres; elles sont formées par les couches les plus extérieures du liber, et elles ne paraissent destinées qu'à donner de la solidité à l'écorce.

On appelle liber ou livret, cette couche immédiatement placée entre le bois et l'écorce, consistant en un réseau vasculaire dont les aréoles allongées sont remplies par du tissu cellulaire. Il est composé de plusieurs couches appliquées les unes sur les autres comme les feuillets d'un livre, d'où lui est venu son nom. C'est la partie la plus importante du végétal; car c'est elle qui, par son développement, produit les nouvelles racines, les nouvelles branches, les fleurs et les fruits; la couche intérieure, en vieillissant, s'endurcit et forme le bois; la couche extérieure forme une nouvelle couche corticale.

C'est encore le liber qui fournit le cambium, principe organique de tout le végétal. Si, pendant la végétation, on enlève une partie d'écorce à un arbre, on voit bientôt suinter sur les bords de la plaie une liqueur épaisse et gélatineuse qui se durcit, s'organise, devient verte, et forme une couche de nouvelle écorce; cette liqueur est le cambium. Il s'étend entre l'écorce et le bois et forme de nouvelles couches de liber; mais, si on l'arrête ou l'entrave dans sa circulation, il forme un bourrelet, soulève l'écorce, s'organise en gemmes ou boutons qui bientôt percent au dehors et se développent en bourgeons, s'ils sont en contact avec la lumière, ou en racines s'ils se trouvent exposés à l'obscurité. C'est sur la connaissance de ce principe qu'est basé l'art des marcottes. Comme nous l'avons dit, toute partie qui contient du cambium peut reproduire un individu complet de son espèce, et cela par le moyen de la greffe ou simplement de la bouture. Nous sommes parvenus à faire développer des gemmes sur le pétiole

des feuilles et même sur leurs nervures, et à multiplier ainsi la plus grande partie des végétaux.

Dans les tiges herbacées le cambium se porte en totalité au développement de la végétation et des organes de la fructification, aussi s'épuise-t-il très-vite ; et comme il n'y a pas de liber pour en reproduire de nouveau, dès qu'elle a donné fruit, la plante se dessèche et meurt.

Le corps ligneux d'une tige dicotylédone se compose de l'aubier et du bois. L'aubier n'étant qu'une couche de liber endurci, est organisé de la même manière que lui, à cette différence cependant que les mailles de son tissu sont plus raides et plus allongées. Peu à peu il se lignifie, et au bout d'un laps de temps plus ou moins long, il devient bois. Celui-ci occupe toute la partie de la tige entre l'aubier et la médullaire, et ses couches concentriques sont d'autant plus dures qu'elles sont plus près du centre et par conséquent plus anciennes. La sève circule dans le bois au moyen des vaisseaux poreux ; mais, avec l'âge, ces canaux s'obstruent par l'épaississement de leurs parois et la diminution de leur cavité ; ils finissent par disparaître : le cours des liquides est à jamais interrompu, et tout le bois qui se trouve dans ce cas peut être regardé comme une partie morte.

La moëlle est cette substance légère, sèche, entièrement composée de tissu cellulaire, à mailles très-régulières, communiquant toutes les unes avec les autres, et remplissant l'étui médullaire. Elle a, dans quelques parties de son épaisseur, des vaisseaux qui la parcourent longitudinalement. Elle communique avec l'écorce par des prolongemens transversaux nommés rayons ou insertions médullaires. On ignore de quelle utilité elle peut être à la végétation. Quoi qu'en aient dit les anciens, il ne paraît pas que ses fonctions soient bien importantes, puisqu'un arbre vit encore et produit pendant de longues

années, quoiqu'il en soit entièrement privé. Le tronc des vieux saules nous en offre presque toujours l'exemple.

La moëlle manque dans quelques tiges de dicotylédones, et quelques espèces de cette classe n'offrent pas de différence sensible entre le bois et l'aubier.

Si nous examinons les tiges des monocotylédones, nous ne leur trouverons pas de liber, et par conséquent ni couches concentriques ligneuses, ni couches corticales; quelques-unes seulement sont recouvertes d'une légère pellicule qui est intimement réunie à la substance de la tige. L'étui médullaire est très-large; il s'étend presque jusqu'à la circonférence. Le bois est composé de longs faisceaux de fibres dispersés dans la moëlle, la parcourant dans toute sa longueur, et s'anastomosant les unes avec les autres à de longs intervalles, de manière à former un réseau à mailles très-lâches; du moins telle est l'organisation du tronc d'un palmier.

Dans les dicotylédones le bois augmente d'épaisseur du centre à la circonférence; dans les monocotylédones, au contraire, il augmente de la circonférence au centre, en remplissant de plus en plus le canal médullaire. Aussi, le bois ancien étant toujours le plus dur, il en résulte que, dans les premières, le centre de la tige est toujours la partie la plus dure, au lieu que dans les secondes c'est la circonférence. Les filets ligneux sont accompagnés de fausses trachées, de trachées et de vaisseaux poreux servant de canaux à la sève. Du reste, le mode de végétation des monocotylédones est très-variable; car on en trouve qui l'ont double, et dont le bois, recouvert d'une véritable écorce, croît également du centre à la circonférence, et de la circonférence au centre. Ceux-ci peuvent plus facilement repousser des gemmes quand on leur a coupé le bourgeon terminal, ou qu'il a péri par un accident.

Des boutons et des rameaux.

Les boutons ou gemmes sont le berceau renfermant les rudimens des fleurs, des feuilles et des branches; ils n'attendent pour se développer que le retour du cambium qui les a formés l'année précédente, soit spontanément avec le développement des bourgeons, soit en perçant l'enveloppe corticale. Ils naissent aux aisselles des feuilles, sur un rayon médullaire, à moins que par accident le cambium se soit fait jour sur un autre point. Dans les pays où l'hiver a quelque rigueur, les gemmes sont entourés d'écailles sèches et scarieuses, d'une seconde enveloppe laineuse, ou d'un enduit glutineux capable de les défendre contre l'intempérie des saisons. Ces enveloppes manquent à la plus grande partie des végétaux qui croissent dans les pays chauds. Lorsque le germe se développe il devient ce qu'on appelle un bourgeon tant qu'il est de substance herbacée, et branche ou rameau quand il est devenu ligneux. Sa contexture est absolument la même que celle des tiges.

Les bourgeons des végétaux, comme leurs jeunes tiges, ont une tendance remarquable à se porter du côté de la lumière, et quelques botanistes ont cité ce phénomène pour prouver une espèce de sentiment dans les plantes. Mais on explique aisément cette singularité par les lois les plus simples de la physique. Nous avons dit que la lumière agit sur les plantes en décomposant l'acide carbonique et en fixant le carbone, ce qui donne aux parties de la solidité ; si par conséquent le côté de la plante tourné vers les rayons de lumière se durcit par la fixation du carbone, sa croissance sera plus lente, et l'autre côté, en s'allongeant davantage, le fera nécessairement courber.

Des bulbes et tubercules.

Pendant fort long-temps les cultivateurs, et même les botanistes, ont confondu les bulbes ou ognons, ainsi que les tubercules, avec les racines. Comme nous l'avons dit, ce sont de véritables bourgeons. La bulbe consiste en un plateau large et plat, assez mince, horizontal, émettant les racines à sa partie inférieure, et portant au milieu de sa partie supérieure des rudimens des feuilles, de la hampe et des fleurs; le tout est enveloppé de plusieurs rangs d'écailles très-larges ou circulaires, ou étroites et imbriquées, formées par des feuilles avortées. Les bulbilles ou soboles n'en diffèrent que parce qu'elles naissent sur différentes parties aériennes de la plante. Les tubercules sont des réceptacles charnus, des espèces de collets très-développés, qui émettent des bourgeons sur plusieurs points de leur surface, ainsi que des racines.

Des feuilles.

Avant leur développement elles sont renfermées dans le bouton où elles sont pliées d'une manière déterminée par l'espèce de plante, et toujours invariable. La face supérieure d'une feuille est ordinairement plus lisse, plus verte, couverte d'un épiderme plus adhérent et moins criblé de pores. La face inférieure, souvent couverte de duvet ou de poils, est percée d'un grand nombre de très-petits trous qui sont les orifices des vaisseaux intérieurs du végétal, par où il absorbe les fluides répandus dans l'air et la nourriture qu'ils charient avec eux. Ces deux surfaces constituent le limbe, réseau formé par les ramifications du pétiole anastomosées, et dont les mailles sont remplies par du tissu cellulaire ou parenchyme. C'est dans ce parenchyme que s'opère principalement la décomposition de l'acide car-

bonique répandu dans l'atmosphère ; l'air s'introduit avec les gaz qu'il contient dans les pores de la surface inférieure ; le contact de la lumière le décompose, fixe le carbone et dégage l'oxigène. Pendant l'obscurité le phénomène doit nécessairement changer : aussi les feuilles, au lieu de retenir l'acide carbonique, le dégagent et s'emparent de l'oxigène. L'épiderme des feuilles est extrêmement mince, et beaucoup plus poreux que celui des autres parties de la plante.

Le pétiole n'est rien autre chose qu'un prolongement de fibres caulinaires qui s'étend hors de la tige avant de s'épanouir. Sa composition, ainsi que celle des parties fibreuses du limbe, offre des trachées, des fausses trachées et des vaisseaux poreux, entourés par une couche de substance herbacée qui se prolonge sur eux au moment où ils sortent de la tige.

C'est particulièrement par les phénomènes qu'offrent les feuilles de plusieurs espèces de végétaux que l'on prouve l'irritabilité des plantes. Les unes s'ouvrent le matin et se ferment le soir comme pour se livrer au sommeil. D'autres, telles que celles de *l'hedysarum gyrans*, sont dans un mouvement continuel, et d'autant plus remarquable qu'il s'exécute spontanément, sans l'intervention d'une cause extérieure apparente.

Des organes accessoires.

On appelle ainsi toutes les parties des plantes qui ne remplissent pas des fonctions essentielles à la végétation. Tels sont les stipules, les vrilles, les épines, les aiguillons, les glandes et les poils.

Les stipules, petits appendices foliacés ou écailleux que l'on trouve à la base des feuilles, sont organisées de la même manière et ne sont peut-être que des feuilles avortées. Leur utilité ne nous est pas connue.

Les vrilles, servant aux tiges grimpantes à s'accrocher

aux corps étrangers, sont de diverses formes appropriées à la manière dont chacune remplit ses fonctions; les unes consistent en de longs filamens qui s'entortillent autour des corps étrangers; les autres y implantent leurs racines nommées griffes. Il y en a dont l'extrémité est munie de trois à quatre petits doigts coriaces, très-forts, crochus, qui se cramponnent sur les plus petites inégalités d'une surface plane, et s'y attachent si fortement qu'on les brise plutôt que de les en arracher. D'autres sont terminées par un petit mamelon charnu, espèce de bouche qui s'attache à la manière des sangsues contre les corps les plus unis.

Les épines ne sont que des prolongemens du corps ligneux, comme les aiguillons en sont de l'écorce. Ce sont des espèces d'armes défensives que la nature a données à de certains végétaux pour repousser l'attaque des animaux nuisibles. On a pensé, dans ces dernières années, que les plantes étaient munies de ces sortes de pointes afin d'absorber le fluide électrique dans l'atmosphère. Cette opinion hasardée est loin d'être prouvée.

Les glandes sont des petites masses de tissu cellulaire très-fin, dans lesquelles un grand nombre de vaisseaux se ramifient. Leurs fonctions consistent à extraire de la masse générale des fluides une liqueur particulière et de la transsuder au dehors.

Les poils sont des organes servant à l'absorption et à l'exhalation, et assez ordinairement ce sont les canaux excréteurs des glandes, comme cela est bien prouvé dans l'ortie.

De la fleur.

Dans les plantes, comme dans les animaux, la nature a créé des organes particuliers qui, par leur influence réciproque, concourent à l'acte de la génération. Dans les uns comme dans les autres, il faut le concours de deux organes pour opérer la fécondation, et ces organes

constituent les sexes. La fleur, le plus ordinairement, renferme les deux sexes et jouit d'un hermaphrodisme très-rare dans les animaux ; cependant la nature ne s'est pas fait une loi invariable de ce rapprochement des sexes, car il existe beaucoup de plantes dioïques, dont un individu porte des étamines seulement, et un autre des pistils. En botanique, on définit rigoureusement la fleur en disant que c'est l'appareil des organes de la fécondation. Ainsi, toutes les fois que les organes seront apparens, quand même nous ne pourrions pas nous rendre un compte exact du jeu de leurs fonctions, la plante qui les portera aura des fleurs, par exemple les fougères. Dans les champignons on ne peut distinguer les organes de la fructification, du moins à la vue simple ; aussi les a-t-on placés dans la classe des agames ou cryptogames.

Considérons d'abord dans la fleur les organes des sexes, le pistil et les étamines, car toutes les autres parties sont accessoires. Comme nous l'avons vu, le pistil est composé d'un stigmate, souvent d'un style, et d'un ovaire. On y trouve des trachées, des fausses trachées, des vaisseaux poreux et des tissus cellulaires allongés. Les vaisseaux de la plante-mère pénètrent dans toutes ces parties et y portent les sucs nutritifs ; lorsqu'ils les y transmettent avec trop d'abondance, le pistil se métamorphose en lame pétaloïde et devient stérile, ce qui arrive aux fleurs pleines.

Le stigmate est l'orifice de l'organe femelle ; il peut affecter différentes formes, mais il est toujours marqué d'une petite cicatrice souvent entourée de papilles ou de petits mamelons sans doute destinés à retenir la poussière fécondante. Il est toujours couvert d'humidité, afin de faire éclater les vésicules du pollen, comme on le verra à l'article de l'anthère.

Le style, quand il existe, est une espèce de conduit percé dans le centre par un ou plusieurs canaux très-

déliés, chargés de transmettre à l'ovaire la liqueur séminale versée par le pollen et reçue par le stigmate.

L'ovaire renferme les ovules, rudimens des graines, qui y sont attachées par un cordon ombilical ; après la fécondation il remplit le même office que la matrice dans les animaux. La paroi de sa cavité intérieure élabore les sucs nutritifs destinés à développer les embryons, et les leur transmet par le cordon ombilical.

L'étamine est l'organe mâle d'une fleur ; elle est composée du filet et de l'anthère. Le filet est de même substance que la corolle ; quelquefois il est fistuleux, d'autrefois le centre est rempli par un faisceau de trachées.

L'anthère est une espèce de sachet dans lequel est renfermé le pollen jusqu'au moment de la fécondation, époque à laquelle il s'ouvre naturellement pour le laisser échapper. Le pollen se compose d'une petite membrane formant une espèce de vessie remplie par la liqueur spermatique. Ces vessies sont fort petites, ce qui donne au pollen l'apparence d'une poussière souvent jaunâtre. Si l'on met en contact avec de l'eau un de ces corpuscules, il s'enfle, se dilate, crève et laisse échapper un jet de matière liquide qui paraît avoir de l'analogie avec l'huile, puisqu'elle surnage ; ce qui se confirmerait encore par la nature de la cire, qui n'est, comme on sait, que du pollen ramassé sur les fleurs par les abeilles ; une autre preuve dont on pourrait appuyer cette opinion, c'est que le pollen de certaines plantes est très-inflammable et brûle avec la rapidité et l'éclat de la poudre de poix résine ; on s'en sert à l'Opéra pour imiter les éclairs et les feux infernaux.

De l'enveloppe florale.

Elle peut être simple ou double, c'est-à-dire qu'il peut y avoir un calice et une corolle, ou simplement un

calice auquel on donne quelquefois le nom de corolle.

Le calice est un prolongement de l'écorce ; il en a ordinairement la couleur et la fermeté ; le plus ordinairement il contient comme elle des trachées. Son épiderme est couvert de glandes miliaires comme celui des feuilles. Son usage consiste à protéger les autres organes de la fleur, pendant la perfloraison, contre les intempéries de l'air.

La corolle est un prolongement du tissu ligneux situé sous l'écorce ; elle est composée de tissu cellulaire et de quelques trachées, et rarement son épiderme offre des glandes miliaires. Il y a cette différence entre la corolle et le calice, que celle-ci, à la lumière comme à l'obscurité, exhale du gaz acide carbonique et jamais d'oxigène, tandis que le calice, exposé à la lumière directe du soleil, s'empare du gaz acide carbonique, le décompose, en retire le carbone, rejette l'oxigène, et, à l'ombre expire l'acide carbonique. La corolle protége immédiatement les organes de la fécondation.

Quand l'enveloppe est unique, elle participe quelquefois du calice et de la corolle, c'est-à-dire que ce n'est rien autre chose que ces deux enveloppes intimement réunies par leurs deux surfaces. Si elle est d'une couleur verte et herbacée, c'est le plus souvent un prolongement de l'écorce et un véritable calice ; lorsqu'elle est colorée on la trouve organisée comme la corolle. L'enveloppe simple remplit les mêmes fonctions que les précédentes.

Des organes de la fructification.

Le fruit est l'ovaire fécondé et ayant acquis son dernier degré de développement. Il se compose du péricarpe et de la semence.

Le péricarpe est l'enveloppe des graines formée par les parois de l'ovaire. Il existe toujours, quoi qu'en aient dit les anciens botanistes ; seulement, dans les graines

qu'ils appellent nues, il est si mince, qu'à peine peut-on le distinguer. Dans tous les fruits il est composé, 1° de l'épicarpe, membrane mince formant l'enveloppe la plus extérieure du fruit ; 2° de l'endocarpe, membrane intérieure qui revêt la cavité séminifère ; 3° du sarcocarpe, partie parenchymateuse qui se trouve interposée entre l'endocarpe et l'épicarpe.

Le sarcocarpe renferme tous les vaisseaux chargés de porter la nourriture au fruit, et s'il paraît manquer dans quelques espèces, c'est qu'il s'est desséché. Les cloisons des fruits à plusieurs loges consistent en un prolongement de l'endocarpe en deux lames adossées l'une à l'autre et réunies par un autre prolongement plus ou moins mince du sarcocarpe. Le péricarpe communique avec la graine par l'ombilic (encore nommé hile ou cicatricule) ; et si entre lui et l'ombilique il y a un corps charnu intermédiaire, ce corps se nomme placenta s'il est court, funicule ou cordon ombilical s'il est allongé. L'arille est une enveloppe accessoire formée par un prolongement du funicule qui entoure la graine, mais n'a aucune adhérence avec elle.

La graine est cette partie du fruit contenant immédiatement l'embryon et renfermée dans le péricarpe. Elle est composée de deux parties principales, l'épisperme et l'amande.

L'épisperme est l'enveloppe immédiate de la graine ; il n'a ni valve ni suture, et se compose quelquefois, mais rarement, de deux membranes appliquées l'une sur l'autre ; dans ce cas la membrane extérieure, souvent coriace ou crustacée, prend le nom de lorique, et l'intérieur celui de tegmen. C'est sur l'épisperme que le hile est toujours placé ; ce dernier est percé, vers sa partie centrale, d'une ouverture fort petite, nommée micropyle, livrant passage aux vaisseaux du funicule qui doivent nourrir la graine. Les vaisseaux se prolongent quelquefois dans l'épaisseur des tuniques avant de

se ramifier; ils forment une ligne saillante à laquelle on donne le nom de prostype funiculaire ou vasiducte. Dans ce prostype on distingue la raphe, partie qui part immédiatement du hile, et a souvent l'apparence d'un ou de plusieurs filets en relief; la chalaze, extrémité plus ou moins épaissie et dilatée de la raphe.

Quelques graines ont encore un embryotége ou opercule; c'est un renflement en forme de calotte, situé à la surface, à une distance quelconque du hile, qui se détache et livre passage à l'embryon lors de la germination.

L'amande est toute la partie de la graine contenue dans l'épisperme. Quelquefois elle se compose de l'embryon seul, quelquefois de l'embryon et du périsperme. Le périsperme est une partie accessoire placée à côté de l'embryon et n'ayant avec lui aucune continuité de vaisseaux ou de tissu; il est composé de tissu cellulaire dont les mailles sont remplies d'une fécule amylacée ou d'un mucilage épais, insoluble dans l'eau avant la germination, mais qui le devient dans cette circonstance, et paraît servir de nourriture à l'embryon lors de son premier développement.

L'embryon, composé comme nous l'avons dit de la plumule, du collet, de la radicule et des cotylédons, constitue seul la graine. Toutes les parties que nous avons énumérées plus haut manqueraient, qu'il n'y en aurait pas moins graine; mais toutes ces parties existeraient, que, si l'embryon manquait, il n'y aurait pas graine.

De la vie des végétaux.

On peut définir la vie, dans les végétaux comme dans les animaux, une force particulière et dont les principes sont inconnus, qui les fait résister pendant plus ou moins long-temps aux lois des affinités chimiques et de la pondération. Les phénomènes généraux de la vie, sont : 1° l'irritabilité, 2° la nutrition, 3° la propagation.

1° *L'irritabilité*. Elle est la cause de la contraction et du mouvement. La contraction est prouvée par une foule d'expériences; nous n'en citerons qu'une. Que l'on coupe la tige d'une plante laiteuse, on verra les plaies de chaque morceau se couvrir aussitôt de suc propre. Si l'écoulement n'avait lieu que sur la partie de la tige qui tient à la racine, on pourrait croire que c'est l'effet d'une circulation ascendante qui continue, mais le morceau enlevé se couvre de même de sucs propres, qui se rendent à la plaie par une marche contraire à ceux de la tige; donc il y a contraction dans les vaisseaux. On ne peut pas alléguer que les sucs se rendent sur la plaie par la loi de la pesanteur, puisqu'en renversant de suite la partie de la tige coupée et tournant la blessure vers le ciel, les sucs n'en continueront pas moins à couler contre toutes les lois physiques de la gravité. La contraction que l'on remarque dans les vaisseaux des végétaux paraît absolument semblable à celle de la fibre animale, car les mêmes stimulans agissent de la même manière sur les uns que sur les autres, et l'on arrête une hémorrhagie dans les uns et dans les autres avec les mêmes astringens.

L'irritabilité et la contraction sont les causes des mouvemens que l'on remarque dans les plantes, soit que ce mouvement résulte d'une cause accidentelle, comme dans la sensitive, la dionée, l'opuntia, l'épine-vinette, etc., soit qu'il résulte d'une cause intérieure et inconnue, comme dans l'hedysarum gyrans.

Il est une sorte de mouvement fort singulier dans les végétaux, auquel Linnée a donné le nom de *sommeil des plantes*. Quand la nuit approche, les folioles de beaucoup de végétaux, surtout dans la famille des légumineuses, se ferment en s'appliquant les unes contre les autres, ou s'abaissent vers la terre, ou enfin prennent une position différente; lorsque le soleil reparaît sur l'horizon elles reprennent leur attitude ordinaire. Long-

temps on a cru que cette espèce de sommeil devait être attribuée à la lumière agissant mécaniquement sur les organes des végétaux, mais une expérience bien simple est venue renverser toutes les hypothèses que l'on avait faites à ce sujet. Si l'on tient constamment plusieurs plantes dans un lieu obscur où nulle lumière du jour ne puisse pénétrer, et qu'on les éclaire fortement au moyen de flambeau, quelques-unes se trompent sur les heures du jour, ouvrent leurs folioles pendant la nuit et les ferment pendant que le soleil est sur l'horizon; d'autres, au contraire, persistent dans leurs habitudes, veillent et sommeillent à leurs heures accoutumées.

Les fleurs offrent aussi des exemples fort singuliers de ce genre de mouvement. Quelques-unes sont hygrométriques et ferment leur corolle à l'approche de la pluie. D'autres s'ouvrent à une heure déterminée du jour et se referment à une autre heure pareillement déterminée. C'est avec ces dernières que Linnée a composé son *horloge de Flore*. Tous ces phénomènes n'ont pas encore été expliqués d'une manière satisfaisante.

De la nutrition.

On appelle ainsi cette faculté qu'ont les végétaux de s'emparer de certaine substance extérieure et de les transformer en leur propre substance. Les plantes, analysées par le feu, donnent pour dernier résultat du carbone, de l'oxigène, de l'hydrogène et de l'azote; pour premier résultat, du soufre, de la silice, de l'alumine, des oxides de fer et de manganèse, de l'hydriotate de potasse, des sous-phosphates de chaux, de potasse et de magnésie, des sulfates de potasse, de soude, de magnésie, de chaux et d'ammoniaque; quelques sous-carbonates produits par la combinaison d'acides végétaux unis à la chaux, la potasse, etc. Tous ces matériaux leur sont fournis par la terre, l'air et l'eau.

L'eau tient en dissolution une certaine quantité de terres, de sels, de matières animales et végétales, qui sont absorbés par les racines et charriés par la sève dans le tissu organique qui s'en assimile une partie : une autre s'échappe par la transpiration.

La terre ne fournit de la nourriture aux plantes qu'en état de dissolution dans l'eau.

L'air leur fournit de l'hydrogène et de l'azote en petite quantité, mais une grande abondance de gaz acide carbonique. L'oxigène de l'air s'unit au carbone de la plante et produit aussi du gaz acide carbonique, lequel est décomposé et fixé par la lumière, comme nous l'avons dit.

Les plantes se nourrissent par succion, c'est-à-dire en absorbant les sucs nourriciers. Cette absorption se fait par toutes leurs parties, mais avec beaucoup plus de force par les feuilles et par les racines. Les fluides absorbés par ces parties sont charriés dans tout le végétal par les gros vaisseaux du bois, et principalement par ceux qui sont le plus près de l'étui médulaire; par les pores de ces vaisseaux ils se répandent du centre à la circonférence.

De la sève et de la circulation.

Lorsque la végétation commence, la sève s'accumule dans les parties les plus jeunes du bois ou des tiges, s'y élabore, et forme les sucs propres et le cambium. Longtemps on a cru que la sève avait deux mouvemens, un ascendant au printemps et un descendant en automne; mais cette opinion, que rien ne prouve et qui n'expliquerait rien si elle était prouvée, est aujourd'hui abandonnée par les physiologistes. Quelques botanistes ont pensé que pendant le jour la sève circulait des racines aux feuilles et pendant la nuit des feuilles aux racines, mais cette théorie n'est pas appuyée sur des hypothèses

plus spécieuses. Il paraît que la sève tend toujours à monter et à se répandre partout où elle manque, et qu'il n'y a pas d'autres principes de circulation que ceux que l'on peut déduire de ces deux causes.

Mais quelles sont les lois qui forcent la sève à s'élever contre les lois physiques de la pesanteur ? Voilà ce qui a embarrassé tous les naturalistes. Quelques-uns ont pensé que la succion des végétaux n'était qu'une simple imbibition, et que l'ascension des fluides dans les tiges était le résultat de l'attraction capillaire des tubes; que cette ascension devait être continue tant qu'il y avait assez de chaleur dans l'atmosphère pour entretenir la transpiration des feuilles au moyen de la vaporisation des fluides. On a observé ensuite qu'il n'y a ni succion, ni mouvement des fluides dans un végétal mort, quoique ses formes organiques soient absolument les mêmes, et cette hypothèse fut renversée.

Voyons si nos botanistes modernes expliquent mieux ce phénomène, en appelant à leur secours ce qu'ils ont appelé la *force vitale*. « La succion, la transpiration et « la marche des fluides, dit Mirbel, dépendent de la « force vitale ; mais parce que nous voyons que cette « force vitale n'agit pas toujours avec une égale inten- « sité, et que même ses effets sont modifiés par des « causes extérieures, il nous reste à connaître ces causes, « et l'influence que chacune d'elles exerce sur les phé- « nomènes de la végétation. Le calorique est celle dont « l'action est le moins équivoque. Indépendamment de « ce qu'il détermine l'évaporation, il agit encore comme « stimulant de l'irritabilité, puisqu'il faut différens de- « grés de chaleur pour faire entrer en sève les différen- « tes espèces, et que chacune est douée d'une force par- « ticulière, au moyen de laquelle elle supporte, sans « risque de la vie, un abaissement de température plus « ou moins considérable. L'action de la lumière oc- « casione la décomposition du gaz acide carbonique

« et le dégagement de l'oxigène : c'est un fait que « prouve l'expérience, quoique les théories chimiques « n'en puissent rendre raison. Le fluide électrique a « sans doute quelque influence sur la vie végétale, « mais jusqu'à ce jour on ne sait rien de positif sur ce « sujet. La raréfaction et la condensation de l'air con- « tenu dans les vaisseaux, contribuent au mouvement « des fluides. La plante, au moyen de l'air, agit comme « une pompe foulante ou aspirante; mais cet effet a pour « cause les variations de l'atmosphère, et l'air n'est ici « qu'un véhicule que la température met en jeu. Quant « à l'attraction capillaire, elle tend sans cesse à intro- « duire et à retenir dans le tissu végétal une quantité « considérable d'humidité, et, par cette raison, il n'y a « pas de doute qu'elle n'aide à la nutrition; mais le tissu « végétal, privé de vie, ne cesse pas d'être hygromé- « trique, parce que cette propriété résulte de formes « que la mort ne détruit point; ainsi on ne saurait ex- « pliquer certains mouvemens de la sève qui ne se ma- « nifestent que dans le végétal vivant, par les seules « lois de l'attraction des tubes capillaires. »

De la transpiration.

Les plantes transpirent beaucoup plus que les animaux, et il paraîtrait, par les expériences de Musschenbroek, Halles, Desfontaines et Mirbel, qu'une plante de soleil (*helianthus annuus*), à masse égale et à temps égaux, transpire dix-sept fois plus qu'un homme. Si l'on décompose le fluide exhalé, on le trouve formé par une certaine quantité d'eau réduite en vapeur, mêlée à une très-petite quantité des principes immédiats susceptibles de se dissoudre dans l'eau, et de se vaporiser par la chaleur.

De l'expiration.

Plusieurs auteurs ont donné à ce phénomène le nom de respiration, en y comprenant l'absorption. L'expiration est, comme nous l'avons dit, un résultat de l'action de la lumière; elle se compose de gaz acide carbonique et d'oxigène.

Des déjections.

Elles consistent en des sucs plus ou moins épais, des résines, des huiles, de la manne, du sucre, de la cire, etc., etc., rejetés au dehors par la force de la végétation. On donne encore ce nom à toutes les liqueurs qui circulent naturellement, c'est-à-dire sans lésion ou maladies des organes, par les poils, les glandes, les pores, etc.

De la propagation.

Les végétaux se multiplient et se perpétuent de diverses manières. Par graines, par boutures et marcottes, par bulbilles, etc. (*Voyez* pour la greffe, la page 1^re^ du volume 2^e^); quant aux autres modes de multiplication, nous en traiterons dans le chapitre suivant.

De la fécondation.

Nulle graine ne peut germer si elle n'a été fécondée, soit actuellement, soit au moins dans une des générations précédentes. (L'épinard et la courge paraissent être les seules plantes chez lesquelles une seule fécondation peut servir à plusieurs générations. Du reste, des expériences rigoureuses ne peuvent être faites là-dessus, parce qu'aucune plante ne peut prendre tout son développement sans air, et l'on peut supposer que partout où l'air s'introduit le pollen peut aussi s'introduire.)

La fécondation est l'acte par lequel une plante trans-

met la *force vitale* à l'embryon renfermé dans ses enveloppes. Cette transmission s'opère par l'émission de la liqueur prolifique du pollen sur les ovaires, et voilà tout ce que l'on en sait. A une certaine époque les anthères s'ouvrent et le pollen s'en échappe. Il tombe sur le stigmate, ou le vent l'y porte si la plante est dioïque; la vésicule, rencontrant de l'humidité, crève, et la liqueur spermatique s'insinue jusque sur les ovaires par les canaux plus ou moins déliés du style.

L'art est venu à bout de tromper, jusqu'à un certain point, la nature dans l'acte de la fécondation. Si on coupe les anthères d'une fleur avant qu'elles aient épanché leur pollen, et que l'on rapporte sur le stigmate de la poussière d'une fleur d'espèce différente (mais ayant cependant avec elle un certain nombre d'analogies qui n'a pas encore été calculé), la fécondation a lieu, et les plantes qui en naissent ont plus ou moins de ressemblance avec le père et la mère, sans ressembler exactement ni à l'un ni à l'autre. Ces sortes d'individus sont quelquefois mulets, c'est-à-dire, privés de la faculté de se reproduire par graines. Ils ont reçu le nom d'*hybrides*.

De la mort des végétaux.

Tout être organisé est *mort*, lorsque la force vitale cessant, la matière rentre sous la puissance des lois connues de la chimie et de la physique.

Les plantes herbacées meurent quand le cambium est épuisé; ce qui arrive dans l'espace de temps d'une seule végétation, puisqu'il ne se renouvelle pas. Mais cette espace de temps, qui se compte depuis la germination jusqu'à la maturité des graines, peut être plus ou moins long selon les circonstances accidentelles et selon les espèces. Il n'est que de cinq à six mois dans le blé et dans la plupart des plantes annuelles; il est de deux ans dans le bananier, de trente et davantage dans les pan-

danus, les sagoutiers, etc. A mesure que le cambium s'épuise les vaisseaux nourriciers s'engorgent et perdent leur souplesse ; l'irritabilité cesse ainsi que l'absorption ; de là plus de nutrition et la mort.

La mort de vieillesse est extrêmement difficile à expliquer dans les végétaux ligneux; aussi plusieurs naturalistes célèbres la nient-ils. Sans rien décider là-dessus, nous allons simplement émettre leur opinion. « La seule partie, disent-ils, qui entretienne la vie dans les arbres, est la couche annuelle et herbacée fournie par le cambium ; or, cette couche étant toujours jeune, elle doit jouir toujours de sa force vitale ; il ne peut y avoir ni engorgement de vaisseaux, ni endurcissement de fibres ; ils conservent toute leur irritabilité ; et, par suite, les fonctions de la vitalité ne peuvent être interrompues que par des causes accidentelles. »

Dans tous les végétaux c'est la force vitale qui entretient la vie. Sans connaître les causes, ni la nature de cette puissance occulte, il n'en est pas moins vrai que par le fait seul qu'elle existe elle doit avoir des limites, une fin comme nous lui voyons un commencement. A force d'agir, de s'étendre dans la production continuelle de nouveaux organes, elle doit s'épuiser et finir par s'anéantir. Un gland, par exemple, recevra par la fécondation une impulsion de force vitale dont l'énergie devra augmenter pendant cent cinquante ans, puis diminuer pendant autant d'années, puis enfin se perdre tout-à-fait, et alors l'arbre mourra ; il mourra, parce que le cambium diminuera chaque année en raison égale de la force vitale, et finira par ne plus se régénérer lorsque l'irritabilité des parties sera réduite à rien ; il mourra, parce que, chose sur laquelle les botanistes se sont trompés, ce n'est pas le renouvellement du cambium qui fait la force vitale, mais bien la force vitale qui fait le renouvellement du cambium.

Selon notre hypothèse tout s'explique naturellement,

et nous ne nous trouvons plus forcés d'admettre qu'un être a commencé pour n'avoir plus de fin, ce qui est absurde en raisonnement. Selon l'hypothèse des naturalistes, qui nient la mort de vieillesse dans les végétaux ligneux, comment expliquer la courte durée de quelques arbrisseaux qui ne vivent pas plus de quatre ou cinq ans ? Comment expliquer les bornes précises que la nature a fixées dans la grosseur et l'élévation de chaque espèce en particulier ? Pourquoi le thym n'acquerrait-il pas, avec les siècles, la taille du baobab ou du cèdre du Liban ?

Du reste, nous convenons que les accidens journaliers, résultant du terrain, de la température, des météores, et trop souvent d'une mauvaise culture, font considérablement varier l'époque de la caducité dans les végétaux ligneux ; toutes choses qui rendent comme impossible de savoir avec quelque justesse le nombre d'années que la nature a dévolu à chacun.

CHAPITRE III.

DES MALADIES DES PLANTES.

Les auteurs ont donné le nom de phytothérosie à cette branche de la physique végétale qui a pour objet la connaissance des altérations des végétaux. Ils l'ont divisée en *pathologie végétale*, ou examen des maladies des plantes, et en *nosologie végétale* ou classification et nomenclature des maladies des plantes. N'ayant envisagé la science que sous un point de vue philosophique, leurs travaux sont à peu près restés étrangers à la botanique appliquée, et inutiles au progrès de l'agriculture. Aussi n'essaierons-nous pas de les suivre dans leur classification toute scientifique. Nous nous bornerons à décrire les maladies générales qui attaquent les végétaux, et à enseigner les moyens à employer pour arrêter, autant que possible, les progrès du mal.

Les maladies des plantes peuvent être divisées en affections générales et affections locales. Une maladie est générale quand elle affecte à la fois tout le système organique, et dans ce cas elle peut être constitutionnelle, c'est-à-dire produite par une cause qui agit dès la formation de l'embryon ou au moins depuis son premier développement; accidentelle, quand la cause du mal n'existe que lorsque la végétation a commencé. Une maladie est locale quand elle n'affecte qu'une partie de la plante, et elle peut encore être accidentelle ou constitutionnelle.

Toute maladie constitutionnelle peut se transmettre par la génération, au moins dans un grand nombre de plantes, et c'est pour cette raison que l'on obtient des fleurs doubles par la voie du semis. Toute maladie acci-

dentelle ne peut se transmettre par la génération, et c'est pour cette raison que les graines d'un très-bon fruit ne donnent souvent qu'un très-mauvais sauvageon.

On dit les maladies endémiques quand elles sont particulières à certaines races ou certaines familles; sporadiques, quand elles attaquent indifféremment telle espèce ou telle autre; contagieuses, lorsqu'elles se communiquent d'individu à autre, soit par un contact immédiat, soit par des molécules morbifiques portées par le vent d'une plante sur une autre; épidémiques, lorsqu'elles attaquent tout d'un coup un grand nombre d'individus dans une même contrée.

Les maladies ont plusieurs causes connues qui peuvent toutes se rapporter à celles-ci. 1° La qualité du sol; dans les terres maigres les plantes ne trouvent pas une nourriture suffisante, elles se développent mal et atteignent rapidement cette première période de désorganisation annonçant la vieillesse; leur écorce se couvre de mousse, de lichens, de chancres; la sève charrie peu de carbone, mais elle se charge d'une quantité surabondante de matières alcalines et terreuses, qui obstruent les vaisseaux conducteurs et occasionent le dessèchement des branches. Dans les sols trop gras contenant une très-grande quantité de detritus animaux, les plantes à bulbes pourrissent, les autres fournissent une végétation très-vigoureuse, mais au détriment de la fructification. Quelquefois la sève se porte toute aux rameaux et aux feuilles et abandonne les fleurs qui avortent faute de nourriture. D'autres fois elle se porte avec trop d'abondance aux organes de la fécondation et change les pistils et les étamines en pétales, d'où résulte nécessairement l'avortement des ovaires. 2° L'eau est encore une cause générale de l'altération des végétaux. Quand les pluies sont trop abondantes, l'eau remplit les vaisseaux séveux sans s'y élaborer, les sucs propres ne se forment pas, le végétal s'étiole, languit, les feuilles jaunissent et tom-

bent, les fruits n'ont aucune saveur, les graines ne mûrissent pas, les racines pourrissent et entraînent la perte de l'individu avec la leur. La stérilité des graines est encore le résultat de l'eau des pluies qui fait manquer la fécondation en obligeant les vésicules de pollen à éclater et à laisser échapper la liqueur spermatique avant d'avoir été portée sur le stigmate. Outre cela, une humidité stagnante sur une partie d'un végétal y produit des chancres, des ulcères et des écoulemens.

A ces deux causes générales viennent encore s'en joindre de secondaires, qui peuvent cependant agir seules dans de certaines circonstances, tels sont par exemple, le froid ou une chaleur excessive, les odeurs méphytiques, le défaut d'air ou sa stagnation, l'obscurité ou une lumière trop vive, les chocs des corps étrangers, et enfin les blessures. Nous allons traiter en particulier de toutes les maladies dont les remèdes sont connus.

SECTION PREMIÈRE.

Maladies occasionées par les plantes parasites.

Il y en a plusieurs espèces, résultant pour l'ordinaire d'une humidité stagnante sur l'écorce.

1. La MOUSSE. Lorsqu'un jeune arbre est de mauvaise nature, c'est-à-dire lorsqu'il est rabougri, soit que son altération soit constitutionnelle ou qu'elle résulte simplement de la maigreur du terrain, son écorce devient rude, écailleuse, gercée, propre à retenir l'humidité. Les graines imperceptibles de mousses, de lichens et même de quelques champignons, y sont apportées par les vents, y germent, se développent, et bientôt ces plantes parasites augmentent l'humidité, attirent les insectes auxquels elles servent de refuge, bouchent les pores de l'écorce et favorisent les chancres et les ulcérations. Les vieux arbres sont particulièrement sujets à cette maladie.

Lorsqu'on en a étudié la cause il est assez facile d'y porter un remède efficace. Si elle vient du terrain, on enlève sa superficie jusqu'à la profondeur des premières grosses racines et on rapporte à la place une terre préparée plus fertile. Si le terrain est humide, on fait des tranchées et on emploie les moyens d'usage pour l'assainir. Quelquefois le feuillage épais d'un arbre intercepte la circulation de l'air et favorise par cette raison la stagnation de l'humidité et la naissance des mousses ; il s'agit alors de combiner sa taille de manière à favoriser des courans d'air autour de la tige et des branches. Dans tous les cas il faut entretenir avec soin la propreté du végétal et enlever les plantes parasites à mesure qu'elles paraissent. Pour cela nous avons inventé des émoussoirs de formes variées dont on se sert avec avantage et facilité. Ils consistent en des lames plus ou moins grandes, oblongues avec deux pointes, ou ellipsoïdes, ou triangulaires, en croissant, et ayant un côté tranchant et un autre finement denticulé ; elles sont placées transversalement sur un petit manche auquel elles tiennent par le milieu de leur surface inférieure, à la manière des feuilles peltées. On en racle les écorces, et, au moyen de leurs différentes formes, on parvient dans tous les angles et l'on embrasse toutes les surfaces.

On indique encore comme remède contre la mousse des arrosemens faits sur les parties affectées avec de l'eau de chaux ; ou d'étendre dessus une couche de chaux vive détrempée dans de l'eau et à demi-éteinte ; mais, outre que ces moyens sont désagréables à l'œil, ce sont des palliatifs qui ne peuvent agir que pour un laps de temps très-court. Il faut attaquer le mal dans sa source. Si un jeune arbre pousse mal et se couvre de mousse, quoique planté dans un bon terrain, il vaut beaucoup mieux le remplacer par un autre que de tenter des remèdes qui seraient toujours infructueux.

2. Le GUI est une plante véritablement parasite, qui,

en s'emparant de la sève des arbres fruitiers, les épuise ou au moins les fatigue. Il ne se trouve guère que dans les grands vergers fréquentés par les merles et les grives qui y apportent sa graine. Il ne s'agit que de l'enlever avec la racine en le coupant au rez de l'écorce.

On débarrassera de même les arbres du lierre, des clématites, et autres arbrisseaux grimpans qui s'y attachent, à moins qu'on ne soit intéressé à les conserver pour augmenter l'effet pittoresque d'une scène.

3. Le BLANC, MEUNIER OU LÈPRE. On aperçoit par fois une espèce de poussière blanchâtre ou de moisissure au sommet d'un jeune rameau, surtout sur le pêcher; cette moisissure gagne bientôt la base des rameaux, attaque même les petites branches et les fruits. Toutes les parties qui en sont infectées se dessèchent et meurent promptement, et emportent quelquefois l'arbre entier dans leur perte. Cette maladie, contagieuse par attouchement, est occasionée par un champignon dont l'humidité a favorisé le développement. Aussitôt qu'elle paraît, il faut couper les parties sur lesquelles on l'aperçoit, les enlever et les brûler. Mais si l'on se borne à ces précautions, le principe du mal existant toujours sur les autres parties du végétal, le blanc s'y montrera de nouveau aussitôt que les circonstances le favoriseront. Il faudra donc aérer le végétal, si la chose est possible, et surtout l'abriter des pluies continues avec des paillassons. Tout moyen qui tendra à maintenir son feuillage dans un état constant de sécheresse, aura de l'efficacité.

Les arbres en terrain sec et à bonne exposition sont peu ou point exposés au blanc; ceux placés au nord et à l'ouest en sont beaucoup plus infectés, et une fois qu'ils en sont attaqués il est très-difficile de les guérir. S'ils sont en espaliers palissés à la loque, on les détachera de la muraille et on les en éloignera de deux ou trois pouces au moyen d'un treillage, afin de favoriser la circulation de l'air autour des rameaux.

4. La MOISISSURE est un autre champignon qui attaque de même les jeunes pousses des végétaux, surtout de ceux que l'on tient l'hiver dans une serre peu éclairée, peu aérée, humide, et maintenue à une température trop élevée. En donnant de la lumière et surtout de l'air, on arrête aisément les progrès de la moisissure. On attend pour amputer les parties attaquées, que le sujet soit dehors, à moins que le mal ne fasse des progrès menaçans, auquel cas on les coupe de suite, avec la précaution de rapprocher la plante des jours.

5. La ROUILLE est encore l'effet d'un champignon, qui paraît sur les feuilles et les jeunes rameaux, en forme de taches rousses et un peu proéminentes. Son effet est de faire tomber les feuilles, de détruire les gemmes, et quelquefois de stimuler les organes de la plante de manière à leur faire développer des rameaux à contre-temps. Elle est contagieuse et aussi difficile à guérir que le blanc, avec lequel elle a beaucoup d'analogie. On la traite de même, et l'on doit aussi avoir la précaution de brûler les parties infectées que l'on a amputées.

6. Le CHARBON n'attaque guère que les graines de quelques graminées, et entre autres celles du maïs. C'est un champignon qui se développe dans l'intérieur même du grain, dévore sa substance et la remplace par une poussière noire et fétide. Il est favorisé par l'humidité de l'atmosphère. Une fois que les graines en sont attaquées, il n'y a aucun moyen d'en arrêter les progrès, mais on peut les en préserver jusqu'à un certain point en les chaulant avant de les semer.

7. L'ERGOT est une maladie fort singulière, qui attaque le blé. Le grain s'allonge en forme d'ergot de coq, noircit plus ou moins à l'extérieur, se remplit d'une poussière blanchâtre et inodore que l'on attribue à un champignon. On en préserve les récoltes par le même moyen que pour le précédent, c'est-à-dire par le chaulage. L'ergot est un poison violent qui agit en gangré-

nant les extrémités. En 1817, beaucoup de personnes, en Bourgogne, ont perdu les pieds ou les mains pour avoir mangé du pain dans lequel il s'en trouvait.

8. Le ROUGE est une affection propre au pêcher et au rosier. Il s'annonce sur le jeune bois par une teinte rougeâtre qui augmente de plus en plus en intensité, et qui ordinairement fait périr l'arbre affecté en trois ou quatre ans. On l'attribue au développement d'un champignon du genre uredo. On guérit quelquefois le rouge en transportant l'arbre à une exposition chaude et abritée, en terrain substantiel et sain, mais il faut qu'il soit assez jeune pour supporter la transplantation.

9. CONTAGION RADICALE. On nomme ainsi une maladie qui attaque les racines des plantes, particulièrement celles de quelques arbres fruitiers et les ognons de safran. Elle consiste en un champignon blanc, de forme pulvérulente, qui s'attache d'abord au chevelu des arbres, gagne les grosses racines, les fait périr et entraîne l'arbre dans leur perte. Quand on voit un arbre languir, jaunir et se défeuiller sans causes apparentes, on peut soupçonner une contagion radicale, et alors on visite ses racines. Si on s'aperçoit qu'il y ait du blanc, on le déplante, on coupe toutes les parties malades, on lave et brosse avec soin les autres racines. Si on veut replanter l'arbre à la même place, il faut scrupuleusement changer la terre, sans quoi la maladie reparaîtra de suite; surtout il faudra bien se donner de garde de transporter cette terre infectée au pied d'autres arbres. Quant aux ognons de safran, on les visite les uns après les autres; on jette ceux que l'on soupçonne affectés, et l'on replante les autres dans un autre terrain. Cette maladie est très-contagieuse.

SECTION II.

Maladies organiques, dont les causes varient et sont quelquefois inconnues.

10. La CLOQUE attaque principalement les pêchers. Les feuilles se boursouflent, deviennent épaisses, crispées, d'un vert terne et jaunâtre; les bourgeons se tuméfient, cessent de croître, se roulent ou se chiffonnent; les fourmis et les pucerons sont attirés par des pertes de substances; l'arbre devient stérile, languit quelque temps et finit par périr. Nous pensons que cette maladie est le plus souvent occasionée par une mauvaise exposition et par un terrain maigre et humide. Les racines ne renvoient qu'une sève crue, mal élaborée, trop aqueuse, d'où résultent des désordres dans les fonctions organiques. Assainir le sol, l'approprier à la végétation au moyen de bons engrais bien combinés avec la nature de l'arbre et du terrain, rabattre de suite les bourgeons attaqués (si ceux qui pousseront peuvent encore avoir le temps de mûrir), ou attendre pour cela le moment de la taille, tels sont les moyens les plus sûrs pour remédier au mal.

11. La GOMME est une maladie propre aux arbres portant des fruits à noyau. C'est une extravasation des sucs propres qui s'amassent dans de certaines parties, forment des dépôts entre l'écorce et le bois, s'y coagulent, interceptent la marche du cambium, et occasionent par conséquent une désorganisation des parties, surtout si l'écorce est assez épaisse pour empêcher que la gomme ne s'ouvre un passage au dehors. Cette affection peut avoir plusieurs causes : la faiblesse du sujet et la mauvaise qualité du terrain sont les plus générales et les plus difficiles à parer. Quelquefois elle est accidentelle et alors on y porte remède en ouvrant les

dépôts, ou mieux en coupant les branches attaquées à quelques pouces au-dessous du mal.

12. Le CHANCRE est une ulcération quelquefois sèche, le plus souvent avec écoulement et perte de substance. Il ronge, creuse et exfolie les parties, de manière à entraîner la perte entière de l'arbre si on n'y porte un prompt remède. Lorsqu'il est accidentel, c'est-à-dire qu'il résulte d'une blessure, on le guérit aisément en prenant le mal dès son principe. On enlève toutes les parties infectées avec un instrument tranchant et en coupant jusqu'au vif; on unit la plaie, et on la garantit du contact de l'air avec de la cire à greffer ou de l'englument de forsith, ainsi composé : argile, cendre, poussière de charbon, plâtre pulvérisé, le tout amalgamé, passé au tamis, et formant une espèce de pâte au moyen de l'eau qu'on y ajoute. Toute autre matière susceptible de retenir l'humidité, comme par exemple ce que les jardiniers appellent *onguent de Saint-Fiacre*, doit être rejetée. Si le mal résulte d'un apauvrissement de la sève occasioné par un sol de mauvaise qualité, il faut changer la nature de la terre.

13. Le RACHITISME est une maladie ordinairement constitutionnelle. Le sujet qui en est atteint languit, se couvre de mousses et de lichens, ne fait que de très-faibles pousses. Sa tige est chancreuse, noueuse, basse, difforme; les écorces sont grossières, écailleuses, noires, comme charbonnées; l'arbre, quoique jeune, annonce toute la décrépitude de la vieillesse; il est stérile, et cependant il vit assez long-temps. Le mal résulte, ou de la mauvaise nature du sujet sur lequel on a greffé, ou d'une affection constitutionnelle du sujet qui a fourni la greffe, ou enfin de la nature du terrain qui ne convient pas à l'espèce de l'arbre, ou qui, peut-être, manque de sucs nutritifs, ou enfin d'une mauvaise localité. Quand la maladie vient du sujet, il n'est pas d'autre moyen que de l'arracher et le remplacer par un autre plus robuste; si

le mal vient du terrain, en l'amendant, l'assainissant, et taillant l'arbre court pendant deux ou trois ans, on peut le ramener. Les jardiniers, quand un sujet est attaqué du rachitisme, disent qu'il est *rabougri*.

14. Des LOUPES. On donne ce nom à des excroissances souvent verruqueuses, qui se montrent sur le tronc des arbres et sur leurs grosses branches, et qui finissent toujours par s'ulcérer et devenir chancreuses. Elles sont occasionées par une déviation du cambium résultant de la déchirure d'un des tissus cortiqueux. Les loupes s'enlèvent comme les chancres et se traitent de la même manière.

15. Les CREVASSES ou GÉLIVURES peuvent avoir plusieurs causes, mais les plus ordinaires sont le froid, la pléthore et l'humidité. Dans le premier cas la gelée en saisissant l'écorce et augmentant considérablement la densité de ses tissus, la retire et la force à se déchirer. Dans le second, le cambium se porte plus particulièrement à la formation du liber qui, devenant trop épais, force de même l'écorce qui lui sert de fourreau, à se fendre. Cette maladie est peu de chose quand on a la précaution de recouvrir aussitôt la plaie avec la cire à greffer, pour empêcher la partie du bois mise à nu de se dessécher au contact de l'air. Dans le dernier cas surtout, le cambium a bientôt formé une seconde écorce.

16. La LANGUEUR, que Plenck nomme assez improprement phthisie, s'annonce par la stérilité, le défaut de végétation, la décoloration du feuillage et sa chute avant le terme marqué par la nature. Cette maladie peut résulter d'un climat contraire, et alors le mal est sans remède. Mais le plus souvent elle tient à la stérilité ou à la mauvaise nature du sol, et alors on la guérit en amendant la terre. Quelquefois elle provient d'une maladie des racines, ce que l'on doit croire quand on ne peut en découvrir aucune autre cause. Dans ce cas on profite de la saison favorable à la transplantation, on dé-

plante le sujet et on visite scrupuleusement ses racines. On enlève en coupant jusqu'au vif toutes les parties attaquées de pourriture ou de moisissure, on les lave et les nettoie parfaitement, et on replante dans une nouvelle terre préparée convenablement. Si on plantait à la même place et sans changer la terre, on courrait la chance de voir le mal revenir. La langueur peut encore venir d'une trop grande sécheresse du sol, et on y remédie par des arrosemens ; ou du manque d'air, et dans ce cas il ne s'agit que d'élaguer les corps qui obstruaient son passage.

17. De l'étiolement. Cette maladie s'annonce par l'allongement outre mesure des tiges et des rameaux, par leur faiblesse, par leur mollesse, et par leur manque de coloration. Les plantes dans cet état sont stériles et périssent promptement : cette affection provient d'un défaut d'air et de lumière. Ce n'est qu'avec beaucoup de précautions qu'on peut ramener une plante étiolée à son état naturel. Si on l'exposait tout à coup au grand air et aux rayons du soleil, il ne faudrait qu'une heure pour la tuer sans ressource. Il faut donc la rapprocher peu à peu des ouvertures de la serre, l'accoutumer insensiblement aux influences atmosphériques, et ne l'exposer dehors que lorsque ses parties, par la fixation du carbone, auront pris de la fermeté et une couleur verte très-prononcée. Si elle est sous châssis, on lève les panneaux peu à peu et on les laisse couverts de paillassons, jusqu'à ce qu'on puisse sans danger l'exposer à l'air libre. Il est prudent, alors, de rabattre toutes les parties qui se sentiraient encore de l'étiolement.

18. Des écoulemens. Il arrive parfois qu'à la suite d'une piqûre d'insecte ou d'une blessure, il se déclare une hémorragie. Les sucs qui s'échappent de la plaie en corrodent les bords, les ulcèrent, et bientôt un chancre dangereux se déclare. On prévient ces suites fâcheuses en rafraîchissant les bords de la plaie avec un

instrument très-tranchant, et en arrêtant l'écoulement des sucs au moyen d'une épaisse application de cire à greffer.

19. De la DÉFOLIATION ou PHYLLOPTOSIE. Cette maladie s'annonce d'abord par la langueur, ensuite par une cessation subite de toute végétation. Les feuilles pâlissent, puis elles jaunissent et tombent, de manière qu'en peu de temps le végétal s'en trouve entièrement dépouillé quoique dans une saison favorable à la végétation; si la cause du mal continue, il meurt dans le courant de l'hiver. On doit attribuer cette affection à une maladie des racines, et la traiter comme la langueur, n° 15.

20. De la GANGRÈNE ou POURRITURE. Cette maladie n'attaque guère que les plantes, ou les parties de plantes, d'une substance charnue et plus ou moins succulente; par exemple les feuilles et les tiges des plantes grasses, les bulbes et les tubercules. Elle commence par un engorgement des vaisseaux ou par une ulcération causée par une blessure ou par le séjour d'une humidité stagnante; si le défaut d'air vient se joindre à ces causes, le mal augmente rapidement. La pourriture est contagieuse; elle se communique non-seulement aux parties saines de la plante malade, mais encore aux parties des plantes voisines qui se trouvent en contact avec elle. Quand elle n'a pas fait de trop grands progrès, on la guérit aisément en faisant l'amputation, jusqu'au vif, des parties désorganisées, et en exposant la plaie à l'air et à la lumière pour la cicatriser, ou plutôt la dessécher promptement.

21. De la DIFFORMITÉ. Elle résulte ordinairement d'une marche irrégulière de la sève, occasionée par un climat ou un sol peu favorables, par des insectes, le vent, une blessure, etc.; on la répare au moyen de la taille, des tuteurs, et par l'amendement du terrain.

22. La CARPOMANIE est une maladie par laquelle toute la sève de l'arbre, au lieu de se porter aux branches,

aux rameaux et aux feuilles, se concentre sur les organes de la fructification. L'arbre produit une quantité de fruits petits et médiocres, s'épuise en deux ou trois récoltes, et finit par périr ou au moins par rester stérile pendant plusieurs années. Une taille courte et parfaitement raisonnée, avec quelques engrais, peuvent seuls prévenir cette maladie qui attaque principalement les vieux arbres.

23. La POLYANTHACARPIE est une maladie contraire à la précédente. Toute la sève, se portant aux branches, aux rameaux et aux feuilles, abandonne le fruit qui avorte. Elle est occasionée par un excès de vigueur que l'on dompte au moyen de l'arcure, de l'incision annulaire, par des incisions longitudinales dans l'écorce, et mieux, en retranchant quelques parties des racines les plus vigoureuses.

24. De la BRULURE. On donne le nom de brûlure ou de coup de soleil, à une maladie accidentelle qui peut tuer un végétal délicat en peu d'heures. Lorsqu'une plante a été pendant quelque temps privée d'air ou de lumière, si on l'expose sans ménagement aux rayons d'un soleil trop ardent, ils agissent sur ses tissus comme sur la peau d'un homme qui a reçu ce qu'on appelle un coup de soleil. L'écorce se dessèche et se détache du bois, les feuilles rougissent, se dessèchent et tombent, et, si la brûlure est entière, le végétal périt. On ne peut pas guérir la brûlure, mais on la prévient en abritant les plantes au moyen de toiles et de paillassons pendant la plus grande ardeur du jour. Nous avons remarqué que la réflexion des rayons du soleil par l'eau produit assez souvent la brûlure.

25. De la GELÉE. Lorsqu'un végétal a été entièrement gelé, rien ne peut le rappeler à la vie ; il est entièrement désorganisé. Mais si des gelées tardives de printemps saisissent les jeunes pousses des plantes, les fleurs des pêchers, abricotiers, etc., le mal n'est pas toujours

sans remède si l'on s'en aperçoit avant que le soleil ait achevé la désorganisation des parties. On commencera par les garantir de ses rayons au moyen de toiles ou paillassons, et on fera dégeler lentement. Pour cela on prendra un arrosoir à pomme criblée de trous extrêmement fins, et on arrosera à plusieurs reprises sur les bourgeons gelés, avec l'eau la plus froide que l'on pourra se procurer, car il ne s'agit que d'éviter une transition trop subite. Pour les fleurs ce remède serait pire que le mal, car l'eau ferait éclater et disséminer le pollen, et les fruits avorteraient nécessairement; aussi on agira par un autre procédé. On fera de distance en distance des petits tas de paille ou de foin humide, on y mettra le feu, et, en profitant de la direction du vent, on en dirigera la fumée sur les fleurs gelées. Si on ne parvient pas à les sauver toutes, au moins on s'assurera la conservation d'une quantité suffisante pour espérer une récolte plus ou moins bonne. Si le mal n'est pas grand, on peut se contenter de tenir les plantes à l'ombre et de les laisser ainsi dégeler lentement. Mais si le soleil voit les parties avant qu'elles soient entièrement remises, en dix minutes elles noircissent, elles se dessèchent entièrement dans la journée, et tout espoir de récolte est perdu.

26. De la LÉTHARGIE. On appelle ainsi une suspension de végétation, pendant plus ou moins long-temps, sans que la mort s'ensuive. Cette maladie est surtout remarquable dans de certaines plantes tuberculeuses, par exemple, les dahlies, dont les racines restent quelquefois un an ou deux en terre sans donner le moindre signe de végétation. Si on les place ensuite dans une circonstance favorable, elles poussent avec la même vigueur que si elles n'eussent pas été malades. La léthargie est assez ordinairement le résultat d'un défaut de chaleur ou d'humidité.

27. De l'ASPHYXIE. Tout végétal privé d'air meurt asphyxié. L'asphyxie n'est jamais subite dans les jardins

comme sous la machine pneumatique; aucun végétal ne périt pour manquer totalement d'air, parce que cette circonstance ne peut jamais se rencontrer en culture. Mais une plante, qui se trouve placée dans des circonstances telles que l'air ne peut circuler librement autour de toutes ses parties, que sans en manquer elle n'en a pas une quantité suffisante, languit d'abord, et à la longue périt asphyxiée. Le cultivateur doit donc mettre tous ses soins à placer ses plantes, soit dans la serre, soit en pleine terre, de manière à ce que l'air puisse constamment circuler autour de toutes ses parties.

SECTION III.

Maladies occasionées par des insectes parasites.

28. Des COCHENILLES, encore nommées gallinsectes, kermès, etc. Ce sont des insectes de la classe des hémiptères, à corps ovale ou arrondi, en forme de bouclier ou d'écaille, s'appliquant contre l'écorce des jeunes rameaux, la perçant au moyen de leur trompe, et occasionant ainsi une grande perte de substance qui, si ces animaux sont trop multipliés, peut beaucoup fatiguer un arbre. Ils s'attachent particulièrement aux pêchers, aux orangers, lauriers, etc. Aussitôt qu'un végétal en est atteint, il faut le visiter dans toutes ses parties, les écraser avec un morceau de bois, puis laver les rameaux avec une éponge, ou avec une brosse, s'ils sont assez forts pour supporter un léger frottement sans écorchure. Avec de la propreté les cochenilles sont peu redoutables.

29. Des PUCERONS. Ce sont encore des insectes appartenant à la classe des hémiptères et à un genre voisin des précédens. Ils sont très-petits et vivent en sociétés nombreuses sur les arbres et sur les plantes qu'ils sucent avec leur trompe, qu'ils salissent et épuisent. Les piqûres qu'ils font aux feuilles et aux jeunes tiges font

prendre à ces parties différentes formes irrégulières, ou produisent des espèces de vessies ou d'excroissances renfermant dans leur intérieur des familles de pucerons. Outre cela, ils couvrent les feuilles d'une liqueur mielleuse qui, en attirant les fourmis, augmente encore le mal. On détruit difficilement ces insectes. Cependant on y parvient en les arrosant à plusieurs reprises avec des décoctions de plantes âcres, telles que celles de tabac, de feuilles de noyer, etc., ou en poudrant les parties attaquées du végétal avec de la cendre, de la suie, ou de la fleur de soufre. Un moyen plus certain, c'est de les asphyxier avec de la fumée de tabac que l'on dirige sur eux au moyen d'un soufflet au bout duquel on adapte une boîte de fer blanc contenant le tabac allumé et se terminant par un tuyau.

3o. Des PSYLLES ou faux-pucerons, genre d'insectes hémiptères voisins des précédens, dont ils diffèrent cependant par la faculté qu'ils ont de sauter, et parce que les deux sexes ont des ailes. Ils vivent sur les arbres et sur les plantes, les piquent pour en sucer le suc, et occasionent dans quelques-unes de leurs parties, particulièrement dans les feuilles et les boutons, des monstruosités ou des apparences de galles. On les détruit par les mêmes procédés que les pucerons.

31. Des CYNIPS. Ces insectes appartiennent à la famille des hyménoptères. Ce sont des espèces de mouches longues, bossues, souvent ornées de couleurs agréables; les femelles portent une tarrière avec laquelle elles piquent les végétaux. Les sucs s'épanchent à l'endroit qui a été piqué, et y forment une excroissance ou une tumeur qu'on nomme galle. Telle est la noix de galle, ou galle du Levant, qui sert à teindre en noir. Ces excroissances prennent différentes formes, celles d'un artichaut, d'un champignon, d'un mamelon, d'une pomme, d'une groseille, d'une nèfle, etc. Une des plus remarquables est celle qui ressemble à un paquet de mousse qui se

développe sur le rosier, et à laquelle on a donné le nom de *Bédéguar*. Les œufs, renfermés dans ces excroissances, éclosent et produisent des vers ou larves qui se nourrissent des sucs nutritifs du végétal. Pour les détruire, il ne s'agit que d'enlever ces productions et de les écraser. Ce sont des insectes de ce genre que les anciens Grecs employaient pour opérer la caprification, ou fécondation artificielle d'un figuier dioïque.

SECTION IV.

Lésions occasionées par des animaux nuisibles.

32. Les FOURMIS, en établissant leur demeure au pied des arbres, fatiguent les racines et font beaucoup de mal au sujet. Outre cela elles montent dans les rameaux qu'elles salissent, elles attaquent les fruits et même les feuilles. On parvient difficilement à les détruire. En entourant la tige d'un arbre avec un flocon de laine bien cardée on les empêche d'y monter. Si la fourmilière se trouve à quelque distance des racines d'un arbre, on y verse de l'eau bouillante. Dans d'autres circonstances, on la bouleverse chaque jour, on l'arrose avec de l'eau dans laquelle on a étendu un peu d'huile; par ce moyen on fait périr beaucoup de fourmis et on force les autres à l'abandonner. On vient encore à bout d'en diminuer considérablement le nombre en suspendant aux branches des arbres qui en sont infectés des petites bouteilles d'eau miellée où elles viennent se noyer. Quand elles se sont établies dans un pot ou une caisse, il est assez facile de les en chasser en plaçant le fond dans un vase d'eau, de manière à ce que la terre soit constamment mouillée pendant quelques jours. On les empêche de pénétrer dans les caisses en plaçant sous chaque pied un petit vase que l'on entretient constamment plein d'eau.

33. Les COURTILLIÈRES, vulgairement nommées courteroles ou taupes-grillons, font un grand dégât dans tous les jardins où elles sont multipliées. Elles voyagent entre deux terres et coupent les racines qui se rencontrent sur leur passage. C'est surtout aux jeunes semis qu'elles portent le plus de dommage. Dans les terres fortes on peut en détruire beaucoup en versant dans leur trou de l'eau sur laquelle on a jeté un peu d'huile. On enterre de distance en distance des pots ou des cloches, de manière à ce que leurs bords soient enfoncés à un demi-pouce au-dessous de la surface du sol, et on y verse quelques pouces d'eau ; en se promenant la nuit elles y tombent, ne peuvent en sortir et s'y noient. De cette manière on détruit une grande quantité d'autres insectes nuisibles. En automne, avant les mauvais temps, on fait dans chaque carré un trou de deux pieds de profondeur sur autant de largeur, et on le remplit de fumier chaud. Lorsque les gelées se font sentir, les courtillières s'y retirent pour y passer l'hiver. Pendant le froid on vide ces trous, on cherche parmi le fumier et on tue les insectes qu'on y trouve. Si on aperçoit des trous dans la terre du fond, on y dirige pareillement ses recherches. Ce moyen est d'autant meilleur que l'on détruit ainsi les mères et leur postérité future. On peut, dans le courant de l'été, déposer dans la terre une caisse sans couvercle, de plusieurs pieds de longueur sur dix-huit pouces de largeur, de manière à ce que ses bords soient à huit pouces au-dessous de la surface du terrain. On la remplit de fumier et on recouvre de terre. Tous les huit jours on la lève et on tue toutes les courtillières qui s'y sont réfugiées.

34. Les VERS BLANCS, taons, larves de hanneton, mans, ou turcs, causent de très-grands dommages dans de certaines années, en détruisant les racines des végétaux, et malheureusement on ne s'aperçoit du mal que lorsqu'il n'est plus possible de le réparer. Leur

destruction est fort difficile, mais peut-être réussirait-on à en avoir beaucoup moins si, dans la saison des hannetons, on allait à leur recherche le soir et le matin. On les fait aisément tomber des arbres en secouant ceux-ci, et on les écrase à mesure. Par ce moyen, les femelles ne déposant point d'œufs dans la terre, on aura d'autant moins de vers blancs qu'on aura détruit davantage de hannetons. Si l'on soupçonne une plantation d'être attaquée par le ver blanc, on y plante aussitôt des fraisiers et on y sème de la laitue. Ces insectes préférant les racines de ces plantes à toute autre nourriture, ne manquent pas de s'y porter. Dès que l'on aperçoit le feuillage d'un fraisier ou d'une laitue se flétrir, on cherche à la racine, on y trouve le ver et on le tue.

35. Les TIQUETS, ou altises bleues, insectes de l'ordre des coléoptères, attaquent les semis de choux, de radis, de navets et autres plantes de la famille des crucifères, et, dans de certaines années, les détruisent entièrement. Ils sautent avec beaucoup d'agilité et échappent aisément à la main qui veut les saisir. On les détruit ou les éloigne en arrosant les plantes qui en sont infectées, avec des décoctions de tabac, de feuilles de noyer, de sureau, ou d'autres plantes âcres. L'eau de potasse ou de suie peut encore être employée avec avantage.

36. Les CHENILLES sont peu à craindre si on a la précaution d'écheniller avec soin en hiver. Cette opération consiste à rechercher leurs nids, à les couper et les brûler. Les chenilles qui se forment dans le courant de l'été et que l'on trouve éparses sur les plantes ne peuvent échapper aux recherches d'un jardinier vigilant.

37. Les ARAIGNÉES qui attaquent quelquefois en grand nombre les jeunes semis, surtout ceux de carottes, et qui y font beaucoup de dégât en piquant les petites tiges pour en sucer la sève, s'en écartent aisément au

moyen d'arrosemens soutenus, car ces insectes fuient l'humidité.

38. Les GUÊPES gâtent beaucoup de fruits en les entamant aussitôt leur maturité. Pour en diminuer le nombre, il faut rechercher leurs nids et les détruire. Ceux que l'on trouve suspendus aux branches des arbres ou appliqués contre les murs s'enlèvent et s'écrasent. On parvient à détruire les guêpes des nids enterrés ou cachés dans des troncs d'arbre, en y introduisant le soir un chiffon soufré et embrasé; on bouche les issues du nid pendant que le soufre brûle, et ces insectes périssent asphyxiés. On peut encore les faire mourir en y versant de l'eau bouillante. Lorsqu'un fruit est attaqué par les guêpes, il faut bien se donner de garde de l'ôter de dessus l'arbre; pendant qu'elles mangent celui-là elles ne pensent pas à en attaquer un autre. Si l'on est piqué par un de ces animaux, il faut aussitôt arracher l'aiguillon de la plaie pour empêcher qu'il ne s'enfonce davantage, puis on applique sur la blessure une petite compresse trempée dans de l'alcali, ou un peu de poudre de chaux vive. Les mêmes moyens apaisent la douleur causée par la piqûre d'une abeille.

39. Les LIMACES et les ESCARGOTS mangent les jeunes feuilles des végétaux, attaquent même les fruits. On ne vient à bout de les détruire qu'en leur faisant continuellement la chasse et les écrasant à mesure qu'on les rencontre. C'est surtout au printemps, après une pluie douce, qu'ils sortent de leur retraite et qu'il est facile de les trouver.

40. Les LOMBRICS, vers de terre ou achées, ne nuisent guère qu'en bouleversant la terre des semis de graines délicates, et en creusant des boyaux qui entraînent l'eau des arrosemens; du reste ils n'attaquent jamais les racines des plantes. On les recherche le matin à la rosée, pendant le printemps et avant le soleil levé; on les trouve alors à la surface de la terre. On peut encore les

faire sortir de leur retraite en ébranlant le terrain au moyen d'un pieu que l'on y enfonce et que l'on agite en tous sens pendant quelques minutes. Il faut écraser entièrement les lombrics ou les donner à la volaille, et non les couper en deux avec la bêche, comme font quelques jardiniers, car ces animaux ont la singulière faculté de se reproduire entier d'une de leurs parties, et un ver coupé en forme deux.

41. Les LÉROTS, les MULOTS, les MUSCARDINS et les SOURIS sont des rats tous fort nuisibles dans les jardins, parce qu'ils attaquent les fruits et souvent les écorces des arbres. Pour les détruire on doit employer les piéges de toute façon et la mort aux rats. En automne, après le coucher du soleil, on peut se mettre à l'affût à proximité des espaliers, et l'on est assuré de tuer à coup de fusil une grande quantité de lérots, les plus nuisibles de tous.

42. Les TAUPES bouleversent un jardin en creusant leurs voûtes souterraines. On a indiqué plusieurs moyens pour les empoisonner : des noix bouillies dans de la lessive et placées dans leur trou ; des vers de terre coupés en tronçons de deux à trois pouces, roulés dans de la râpure de noix vomique, etc., etc. Mais nous pensons que la meilleure manière pour parvenir à les détruire est de leur tendre des piéges dont on doit toujours être pourvu au besoin dans un jardin bien administré. Nous ne décrirons pas ces sortes de piéges ; chaque pays a les siens et tous sont également bons quand ils conduisent au but qu'on se propose. L'ouvrier qui les fait ou le marchand qui les vend, indiquent la manière de s'en servir.

Nous terminerons ce chapitre en offrant au lecteur l'aperçu d'une classification nosologique établie par Philipe Ré.

Classe Ire. *Maladies constamment sténiques.*

Elles sont produites par un excès de substance nutritive, ou par excès de chaleur, lumière ou électricité.

Genres.

1. *Anthéromanie.* Lorsqu'il y a plus d'anthères que dans l'état ordinaire.

2. *Petalomanie.* Nombre surnaturel de pétales.

3. *Prolification.* Partie sortant d'une autre partie.

4. *Perianthomanie.* Multiplication de calice.

5. *Carpomanie.* Surabondance de fruit.

6. *Sphrygosapanthésie.* Accroissement excessif du végétal.

7. *Polyanthacarpie.* Avortement de tous les fruits.

8. *Phyllomanie.* Abondance de feuilles, dans laquelle on doit faire entrer la *lussuria delle biade* (Ré), qui attaque quelquefois les moissons.

9. *Cormemphytège.* Greffe naturelle des rameaux.

10. *Gourmand* (Suchione); lorsqu'un rameau prédomine.

11. *Pinguedine.* Obésité végétale des racines de certains arbres.

12. *Gomme.* Extravasion du mucilage.

13. *Brûlure* (Arsura des Italiens). Feuilles des arbres noircies.

14. *Desséchement* (Seccherecio, Ré). Lorsque tout le végétal se dessèche spontanément.

15. *Feu.* Sécheresse des parties du pêcher en feuilles et fruits.

16. *Pleurs* (Lacrimazione). Abondance d'écoulement de sève.

17. *Galle* (Scabbia). Rugosités extraordinaires des végétaux.

18. *Teigne des pins* (Tarlo de pini). Nécrose particulière aux pins, que des auteurs ont rangée dans la pourriture.

19. *Rachitis* (Carolo, Ré). Dépérissement du riz.

Classe II. *Maladies des végétaux, constamment asténiques.*

Genres.

1. *Stérilité.* Toutes les parties de la fleur impropres à concourir au développement du fruit.

2. *Apanthérosie.* Défaut d'anthère, soit en totalité, soit dans le nombre.

3. *Apétalisme.* Manque de pétales.

4. *Carpomosie.* Avortement des fruits.

5. *Distrophie.* Inégalité dans le développement des parties semblables des mêmes végétaux.

6. *Phyllosystrophie.* Enroulement et altération des feuilles.

7. *Chlorose.* Pâleur ou jaunisse des végétaux.

8. *Taches.* Altération du tissu des feuilles dans un point de leur surface.

9. *Callosité.* Dérivation de la sève pour former les tubercules inutiles.

10. *Le blanc* (Albugine). Feuilles couvertes de blanc.

11. *Léthargie.* Suspension de la végétation, sans mort de la plante.

12. *Nécrose.* Mort des végétaux.

13. *Cadran* (Quadrante). Fente des troncs d'arbres.

14. *La roulure* (Rotolo). Fente circulaire.

15. *Faux-aubour.* Aubier imparfait.

16. *Carcinone.* Excroissance toujours humide et altérée dans les arbres.

17. *Broûre* (Selone, Ré). Lorsque les épis de blé sont sans grains.

18. *La rage.* Maladie particulière au *pois chiche*, qui rend les feuilles crêpues.

19. *Phriganoptosie.* Chute naturelle des rameaux.

20. *Suffocation* (Strozzamento, Ré). Action de végétaux sur d'autres végétaux qui en sont étouffés.

21. *Lèpre.* Corps étrangers à l'arbre et croissant à sa surface.

22. *Vieillesse.* Caducité prématurée des arbres.

Classe III. *Maladies qui tiennent et d'asténie et de sténie.*

Genres.

1. *Moscoxéransie.* Desséchement des pistils, et perte de leur onctuosité.

2. *Anthophtosie.* Chute des fleurs spontanément.

3. *Carpoptosie.* Chute spontanée des fruits.

4. *Avortement.* Lorsque les fruits n'ont pris qu'un développement imparfait.

5. *Acaulosie.* Privation extraordinaire de tiges.

6. *Phyllorrhyssème.* Crispation des feuilles.

7. *Stéléchorriphyssie.* Tortuosité contre nature des rameaux des arbres et arbustes.

8. *Phylloptosie.* Chute des feuilles à une époque différente de celle qui leur est assignée par la nature.

9. *Hétérophyllie.* Modification accidentelle de la forme des feuilles.

10. *Polisarcie.* Croissance subite d'un végétal.

11. *Anasararque.* Gonflement aqueux de toutes les parties d'un végétal.

12. *Fente* (Screpolo, Ré). Séparation spontanée des parties d'un arbre.

13. *Phthisie.* Dépérissement de toutes les parties d'un végétal.

14. *Botanopsephide.* Endurcissement des racines des végétaux.

15. *Ulcère.* Ouverture qui se fait au tronc des arbres, par où s'écoulent des sucs altérés, provenant de la décomposition du bois.

16. *Ictère.* Jaunisse des feuilles de toute une plante.

17. *Gangrène.* Pourriture spontanée du végétal.

18. *Langueur.* État maladif indéterminé.

19. *Hémorragie*. Ecoulement d'humeur d'un endroit quelconque d'un végétal.

Classe IV. *Lésions.*

Genres : 1. *Blessure*. 2. *Fracture*. 3. *Amputation*. 4. *Secousse*. 5. *Contusion*. 6. *Excoriation*. 7. *Difformité*. 8. *Flagellation*. 9. *Effeuillaison*. 10. *Lacération*. 11. *Perforation*.

Classe V. *Altérations dont les causes sont inconnues.*

Genres :

1. *Rouille*. Effet de l'uredo segetalis.
2. *Jaunée*. Melume des Lombards.
3. *Miélat*. Fumana dans la Lombardie.
4. *Charbon*. Fuligine et carboncino des Italiens.
5. *Carie*. Fama, volpe ou golpe des Italiens.
6. *Ergot*. Grano-Sprone, grano-ghiottone des Italiens.
7. Le *fungus*. Sorte de charbon du maïs.
8. *Rachitis*.
9. *Taches solaires*. Avant on leur donnait le nom de blanc.
10. *Asphyxie*.
11. *Contagion radicale*.
12. *Maladie du Jasmin*.

CHAPITRE IV.

MULTIPLICATION DES PLANTES.

Il faut, en horticulture, distinguer deux genres de multiplication : celle des individus et celle des variétés. En multipliant les individus on augmente le nombre des végétaux, tandis qu'en multipliant les variétés par la greffe on ne fait que modifier la nature des végétaux sans en augmenter le nombre. Aussi est-ce assez mal à propos que l'on a mis la greffe parmi les moyens de multiplication, et c'est par cette raison que nous en traitons à part. *Voyez* le tome 2, page 1.

Les végétaux offrent un assez grand nombre de modes de multiplication que l'on pourrait réduire à deux, savoir : par voie de génération et par voie de séparation des parties. Mais nous suivrons la marche ordinaire des cultivateurs ; et ici, comme en toute occasion, nous sacrifions à l'usage une philosophie qui serait inutile aux progrès de l'horticulture.

On multiplie donc les végétaux, 1° par leurs graines ; 2° par leurs gemmes ; 3° par leurs racines ; 4° par leurs tiges, rameaux et feuilles. Chacune de ces manières va être traitée en particulier et dans ses plus grands détails.

Multiplication par graines.

Section Ire. Choix des graines.

La première chose sur laquelle l'attention du jardinier doit se porter, c'est sur le choix des graines. Elles doivent être fécondées, et ceci est la condition principale de leur germination. On reconnaît qu'elles ont été cueillies à leur point de maturité quand elles sont pleines,

lourdes, sans rides, et qu'elles ont conservé leur forme ordinaire après la dessiccation. Les graines conservent leur vertu germinative pendant plus ou moins d'années, selon les espèces, et l'expérience seule peut guider là-dessus le cultivateur. Une graine ne doit pas être considérée comme vieille parce qu'elle aura un certain nombre d'années, mais seulement parce qu'elle sera plus rapprochée du terme où doit naturellement cesser sa vertu germinative, que du moment où elle a acquis cette vertu ou si l'on veut sa maturité.

Toutes les graines dont le périsperme est farineux, et par conséquent facile à recevoir les impressions de l'humidité, à être délayé par l'eau, lèveront aussi vite vieilles que nouvelles, mais garderont moins long-temps leurs vertus germinatives : et cela parce que l'humidité de l'air et les gaz qui le composent auront plus d'action sur elles et dénatureront plus aisément le périsperme en se combinant avec lui par les lois des affinités chimiques. Celles dont le périsperme est d'une substance sèche, cornée, dure, lèveront aisément si on les sème aussitôt la maturité, c'est-à-dire avant qu'il se soit desséché; plus tard, il faudra un ou deux ans, quelquefois même davantage, pour les faire développer. Ces graines conservent très-long-temps leurs vertus germinatives par les raisons contraires à celles des précédentes. Cependant cette règle générale offre beaucoup d'exceptions. Beaucoup de graines paraissent manquer de périsperme; elles se comportent de différentes manières dans la germination. Cependant il est d'observation qu'elles lèvent d'autant plus vite que leurs enveloppes sont plus molles; une graine de rosier, par exemple, germera beaucoup plus lentement qu'un pépin de pomme ou de poire.

On choisira les graines vieilles ou nouvelles selon les qualités que l'on désirera dans le sujet. On croit que les vieilles graines donnent communément des fleurs plus doubles et des fruits meilleurs, mais que les sujets sont

plus faibles, tandis que les graines nouvelles fournissent une végétation beaucoup plus vigoureuse en tiges, branches et feuilles. Ce fait ne me paraît cependant pas assez prouvé.

Les graines ne doivent se recueillir que lorsqu'elles sont en parfaite maturité, et l'on a plusieurs manières de le reconnaître. Les graines à péricarpe sec annoncent qu'il est temps de les récolter lorsqu'elles se détachent elles-mêmes de la plante pour se disséminer. On reconnaît la maturité des baies à leur mollesse et à une transparence plus ou moins remarquable. Les fruits charnus conservent quelquefois une certaine fermeté, mais ils changent assez rapidement de couleur; du vert ils passent au jaune, ou au rouge, ou au violet, ou au moins ils se colorent d'une teinte plus ou moins prononcée de ces trois couleurs. Quelques fruits annoncent leur maturité par une odeur particulière.

On doit toujours choisir parmi les graines que l'on recueille celles qui sont les mieux conformées, mais quelle que soit la partie du végétal qui les fournisse, leurs qualités sont absolument les mêmes. C'est donc une erreur de croire, comme l'ont imprimé quelques auteurs, que les graines cueillies sur la tige principale et sur la fleur terminale d'une reine-marguerite, par exemple, donneront des sujets à fleurs plus grandes et plus doubles. Ils disent que la sève, ayant naturellement une propension à s'élever verticalement, fournit une nourriture plus abondante à ces graines, mais ils ne calculent pas qu'une fleur terminale de marguerite étant toujours plus grande que les autres, la sève a aussi plus de graines à nourrir.

Section II. Conservation des graines.

Quand il ne s'agit de conserver des graines que d'une année à l'autre pour l'usage ordinaire d'un jardin, les

soins à en prendre sont peu difficiles. Aussitôt qu'elles sont cueillies, on les laisse se ressuyer et se dessécher lentement à l'ombre et à un courant d'air, puis on les renferme dans un sac de papier et on les dépose sur des tablettes dans un lieu sec, d'une température peu élevée, mais cependant à l'abri de la gelée. On fera très-bien de conserver dans leurs enveloppes naturelles celles qui auront un péricarpe sec et n'attirant pas l'humidité, telles qu'une gousse, une silique, une capsule, etc.

Mais quand, pour des raisons particulières, il s'agira de conserver des graines plusieurs années, ou qu'il faudra leur faire faire un long voyage, on emploiera des soins particuliers et indispensables. Des auteurs recommandent de les renfermer hermétiquement dans du verre ou du fer blanc, en les mêlant avec de la terre ou du sable frais. Ceci prouve qu'ils n'ont pas une idée bien nette de la physiologie des graines, et qu'ils n'ont jamais été dans le cas, comme cela nous arrive tous les ans, d'en faire venir des pays qui sont les plus éloignés de la France. Une graine, quoique dans un état de léthargie, est cependant vivante : elle a besoin d'air pour l'entretien de la vie, et toute la difficulté, pour assurer sa conservation, c'est de lui en laisser assez pour empêcher l'asphyxie, sans lui en donner une quantité suffisante pour stimuler sa force vitale. On parvient à ce but en dépouillant les graines de leur péricarpe quand il n'est pas adhérent avec elles, en les mélangeant avec du sable de rivière très-fin et très-sec, et en les renfermant dans une boîte de bois mince et poreux, tel que le sapin ou le peuplier. S'il y avait la moindre humidité dans le sable ou dans les graines, il n'y a pas de doute qu'elles périraient. M. Desfontaines a fait germer au Jardin des Plantes plusieurs haricots qu'il avait trouvés dans l'herbier de Tournefort, et, qui, par conséquent, devaient y être depuis l'année 1694, au moins. Si ces haricots eussent été dans une bouteille hermétiquement fermée et avec de la terre

humide, il n'y a pas lieu de douter qu'ils se seraient combinés avec l'eau et qu'ils auraient pourri.

Du reste, les graines dépourvues de périsperme, ou d'une nature sèche, peuvent voyager pendant deux ou trois ans dans des sacs de papier et renfermées dans des caisses. Nous en avons souvent reçu ainsi des Grandes-Indes, et elles ont toujours très-bien levé quand elles n'avaient pas éprouvé d'avaries en route. On n'emploiera donc le premier procédé que pour les graines qui ne conservent pas long-temps leur vertu germinative, ce dont on doit scrupuleusement s'informer sur les lieux.

Section III. Préparation des graines.

Avant de semer, il faut donner aux graines quelques soins pour préparer leur germination, le semis, et pour entretenir la propreté de ce dernier. Il faut pour cela les vanner ou les éplucher avec soin, afin qu'il ne se trouve aucune graine étrangère mêlée à l'espèce que l'on veut semer. Si les graines sont munies de membranes, d'aigrettes, de poils ou autres appendices capables de les faire pelotonner, on les frotte dans les mains avec du sable fin ou de la cendre, jusqu'à ce qu'on les en ait dépouillées, mais avec précaution, afin de ne pas les blesser. Quelquefois il est utile de mélanger les graines très-fines avec du sable ou de la poussière, afin de faire le semis plus égal.

Il est un genre de préparation que l'on pratique, surtout pour les grandes cultures, pour préserver les graines de la dent meurtrière des insectes pendant qu'elles sont dans la terre. Elle consiste à éteindre de la chaux vive dans de l'eau, et à y laisser tremper le grain pendant vingt-quatre heures; ou on se contente de le mettre en tas et de l'arroser avec ce mélange à plusieurs reprises, jusqu'à ce qu'on soit certain que toutes les semences en soient parfaitement imbibées. On laisse sécher et l'on sème ensuite. Ce procédé, applicable à

toutes les graines que l'on sème ordinairement à la volée, deviendrait inutile et peut-être même dangereux pour celles qui sont délicates. Aussi se contente-t-on de les semer sans préparations préalables, ou seulement après les avoir fait tremper vingt-quatre ou quarante-huit heures, plus ou moins long-temps, selon qu'elles sont plus ou moins vieilles et desséchées, dans de l'eau pure ou dans de l'eau à laquelle on a mêlé de la suie. Ce procédé ramollit le périsperme, gonfle l'embryon, et hâte souvent la germination. L'âcreté ou l'amertume communiquée à la graine par la suie, en écarte les insectes qui auraient pu l'attaquer dans la terre. Ce moyen doit surtout être employé pour les graines venues des pays étrangers, que l'on sait ou soupçonne être restées en route fort long-temps. Outre qu'il facilite beaucoup leur développement, il sert encore à faire découvrir si les graines ont conservé leur vertu germinative. Quand après avoir séjourné pendant deux ou trois jours dans l'eau elles se sont évidemment gonflées et qu'elles ne rendent pas ce liquide par la pression, on peut être assuré qu'elles germeront. Mais si au contraire elles ont peu augmenté de volume, et qu'en les pressant dans les doigts elles laissent échapper de l'eau à la manière d'une éponge, il est à croire qu'elles sont mortes. On indique la spodogénète ou poudre anti-charbonneuse et végétative comme devant remplacer avantageusement le chaulage. Le secret de cette composition est encore la propriété de son inventeur, M. Vénard, rue Bleue, n° 27, à Paris.

Les valves de quelques graines, comme par exemple celles des nelumbium, et autres sortes analogues, sont tellement adhérentes que, si on ne prend la précaution de les user sur un grès avant de les semer ou faire stratifier, l'embryon n'a pas la force de les séparer, et beaucoup ne lèvent pas.

Section IV. Stratification.

On appelle ainsi l'opération par laquelle on fait germer artificiellement des graines avant de les planter, afin de hâter la végétation et d'avancer quelquefois d'un an ou deux la germination. La stratification, trop peu pratiquée par le plus grand nombre des cultivateurs, offre encore un moyen précieux pour forcer les graines très-fines à lever sans se perdre. Nous allons entrer dans tous les détails nécessaires à la parfaite intelligence de ce procédé avantageux.

1. *Stratification des noyaux.* En novembre ou au plus tard en décembre, on choisit une caisse ayant au moins un pied de largeur sur dix de profondeur, afin que l'humidité puisse aisément s'y conserver sans néanmoins y être trop forte : et c'est pour cette raison qu'une caisse est préférable à un vase de terre. On étend au fond un lit d'un pouce et demi de sable, que l'on recouvre d'un premier lit de noyaux. Si ceux-ci sont d'une certaine grosseur, on fera très-bien de les y placer de manière à ce que le côté de la plumule soit tourné en haut. On recouvre d'un second lit de sable d'un demi-pouce d'épaisseur, et d'un second lit de noyaux, etc., jusqu'à ce que la caisse soit pleine. Alors on la porte dans une cave obscure et à l'abri des atteintes de la gelée; on donne un arrosement, et l'opération se borne là. Cependant on doit de temps à autre visiter la caisse, afin de maintenir une humidité modérée mais constante, et pour voir si la germination n'avance pas trop vite. Dans ce cas, si on voyait les plumules percer le lit de sable et se montrer au dehors, on porterait la caisse dans un lieu moins chaud, et éclairé, où on la tiendrait jusqu'au moment de la plantation. Cette époque arrivée, c'est-à-dire lorsqu'on n'a plus de gelées à craindre et que la végétation commence en plein air, on enlève les noyaux avec beaucoup de précautions pour ne pas casser ni blesser les ger-

mes, et on les plante comme nous le dirons à l'article du semis. Cette opération avance tellement les sujets, que des amandes stratifiées fournissent, dans le mois d'août suivant, au moins moitié d'amandiers assez forts pour être greffés. On traite de la même manière quelques autres fruits d'une certaine grosseur, comme par exemple les glands, les châtaignes, etc. Si par hasard on n'avait pas à commodité une cave chaude et obscure, on pourrait encore faire stratifier en enterrant la caisse dans le jardin au pied d'un mur au midi, avec la précaution de l'enfoncer assez profond pour que les gelées des plus grands froids ne puissent pas l'atteindre.

2. *Stratification des pepins et autres graines analogues.* L'opération est la même; seulement comme ils sont plus sujets à pourrir et que cette maladie se communique plus aisément par le contact, on entretient dans la caisse une humidité moins forte et on mêle les pepins sans ordre avec le sable. Cela ne nuit en rien à la plantation, parce qu'elle ne se fait pas graine par graine, mais bien comme le semis en sillon et avec le sable.

3. *Stratification des graines fines.* Celle-ci est la moins employée, et cependant elle est une des plus utiles, car sans elle il serait très-difficile de multiplier par graine de certaines plantes telles, par exemple, que la primevère oreille d'ours; par son moyen on obtient aisément des sujets de plantes que beaucoup de personnes croient se soustraire dans nos jardins à ce mode de multiplication; comme, par exemple, les orchis, les mousses, les fougères, etc. On prend un pot ou une terrine, ayant cinq à six petits trous dans le fond, et quelques fentes sur les côtés comme ceux à ananas, mais large et peu profond. On le remplit d'une terre de bruyère très-fine et bien tamisée, si l'on doit semer des plantes croissant naturellement sur la terre, ou du terreau de saule, si le semis doit être de plantes parasites, telles que quelques espèces de fougères et de

mousses. Si l'on n'a pas de terre de bruyère, celle de saule peut toujours la remplacer avantageusement. On presse la surface de la terre avec une petite planchette, de manière à la rendre très-unie et à lui donner de la fermeté. Cela fait, on étend la graine dessus, et pour la fixer on appuie une seconde fois la palette. On ne doit aucunement recouvrir les graines. On plonge le pot jusqu'à moitié de sa hauteur dans un second vase rempli d'eau, et on l'y laisse continuellement. Il faut que cet appareil soit dans un lieu obscur, et à une température convenable à l'espèce que l'on fait stratifier: c'est-à-dire en serre chaude ou tempérée, pour les plantes qui exigent cette température, dans une cave pour celles qui sont indigènes.

L'eau du second vase s'introduit dans le premier par le fond, humecte la terre en dessous, et, par intus-susception, monte jusqu'à la surface. Les graines se gonflent et germent en peu de temps. On doit alors ne tenir que peu d'eau dans le second vase, afin de diminuer l'humidité dont une trop grande abondance deviendrait nuisible dès que la radicule a percé ses enveloppes. Les cotylédons, quand il y en a, ne tardent pas à se développer, et bientôt on aperçoit entre deux un point qui se gonfle et qui est le premier rudiment de la tigelle.

Dès cet instant la germination cesse et la végétation commence. Les jeunes plantes ont besoin de lumière; chaque jour on enlève avec un petit morceau de bois pointu les petites plantes parvenues à ce degré de développement; on les repique délicatement dans un autre pot et dans la même terre, on les porte dans un lieu éclairé, et on continue à les arroser par-dessous comme les graines, jusqu'à ce qu'elles soient assez fortes pour résister à un arrosement ordinaire et donné avec précaution. Ces moyens, quoique paraissant minutieux, sont cependant les seuls par lesquels on puisse espérer de multiplier les plantes dont les graines sont

tellement fines qu'elles échappent presqu'à l'œil. D'autre part, les amateurs d'oreilles d'ours, qui connaissent toute la difficulté de multiplier ces charmantes plantes par leurs graines, nous sauront gré de leur avoir enseigné un procédé par lequel ils ne perdront pas une seule de leurs semences.

Quelques personnes emploient d'autres moyens pour la stratification des graines très-fines. Elles placent un lit de coton dans le fond d'une assiette qu'elles remplissent d'eau, elles étendent sur le coton une feuille de papier sans colle, sur laquelle elles jettent leurs graines. Elles tiennent le tout dans un endroit obscur, renouvellent l'eau quand il en est besoin, et enlèvent les graines à mesure qu'elles germent, pour les planter dans des pots comme nous l'avons dit. Enfin il en est d'autres qui se contentent de les semer sur une éponge tenue constamment humide.

Nous terminerons cet article par une digression. Puisque la germination donne aux graines un goût sucré, pourquoi ne les fait-on pas stratifier avant de les employer en cuisine? On sait quel parti les brasseurs tirent de l'orge par ce procédé pour obtenir une liqueur spiritueuse.

Section V. Du semis.

La première chose à faire c'est de préparer le terrain et de l'approprier à la nature de la plante que l'on doit semer. Plus le végétal est délicat et d'une germination difficile, plus le terrain doit être léger; ceci est de principe rigoureux. Mais dans tous les cas la terre doit être parfaitement préparée par des labours et des engrais convenables; elle doit être nettoyée de tous corps étrangers, tels que racines, pierres, herbes, chiendent, etc., et l'on ne doit pas hésiter à la passer à la claie; cette opération offre plusieurs avantages précieux: elle opère parfaitement le mélange des engrais, elle ameublit la terre, la rend plus poreuse et plus susceptible de se lais-

ser pénétrer par les influences atmosphériques ; elle la rend plus légère et plus propre.

Les modes de semis varient selon la nature des végétaux, la grosseur des graines, et même la nature du terrain. Dans les sols argileux ou humides on ne doit semer que tard, quand la saison est assez avancée pour avoir échauffé le sol ; les graines doivent aussi s'enterrer moins profondément. On peut semer plus tôt, et même avant ou pendant l'hiver, dans les terrains légers, chauds et à bonne exposition. La différence des climats fait aussi varier l'époque des semis ; dans ceux où l'hiver se fait peu sentir, il est avantageux de semer certaines plantes en automne, tandis que dans ceux où les froids sont rigoureux, on trouvera plus d'avantages à ne semer qu'au printemps. Plus un pays se rapproche du nord, plus les semis sont tardifs, mais la nature, par une sorte de compensation fort extraordinaire et qui n'a pas été assez étudiée par les physiologistes, a doué les régions froides d'une force et d'une rapidité de végétation inconnues dans les climats tempérés. Telle plante qui, chez nous, demande six ou huit mois pour parcourir toutes les périodes de sa végétation, se sème, croît, fructifie et se récolte dans l'espace de trois mois en Sibérie.

La plus grande partie des graines peut être avantageusement semée au printemps. Cette saison convient surtout à celles dont les enveloppes sont molles, le périsperme farineux ou charnu ; à celles dont la germination est prompte, et enfin à celles qui craignent le froid. L'automne est plus convenable pour les graines robustes, grosses, à enveloppe osseuse ou coriace ; à celle dont la germination est lente, ou à celle dont la plantule rustique ne craint pas les gelées. Beaucoup de graines demandent à être semées aussitôt la maturité, sans quoi elles mettent plusieurs années à lever : telles sont par exemple les graines de rosier. Cependant on remédie quelquefois à cet inconvénient par la stratification.

Il arrive parfois, quelque soin que l'on prenne d'un semis, que des graines restent plusieurs années dans un état d'engourdissement dont les causes sont jusqu'à ce jour restées inconnues. Si le semis est de plantes précieuses, il ne faut pas se hâter de le détruire, car il arrive ordinairement qu'après un laps de temps plus ou moins considérable les causes secrètes de cette léthargie extraordinaire venant à cesser, les semences se réveillent et poussent avec autant de vigueur que de coutume. Cependant, pour ne pas s'exposer à une perte inutile d'espace et de soins, il est bon de s'assurer de temps à autre, en déterrant quelques graines, qu'elles ne sont pas désorganisées, car dans le cas contraire il n'y aurait plus d'espérance raisonnable.

Il y a deux modes généraux de semis : 1° en pleine terre, 2° en vase. Nous comprenons les semis sur le terreau d'une couche avec ceux de pleine terre, parce qu'ils s'exécutent de la même manière et que la différence ne consiste que dans la fabrication de la couche.

1° Semis en pleine terre. Il y a plusieurs manières d'exécuter ces semis, savoir : à la volée, en rayons, en pochets, en capots et en pépinière.

Pour le *semis à la volée*, on aplanit la surface du sol au rateau, après l'avoir préalablement labouré et amendé; on jette les graines à la main, et on les recouvre en passant une seconde fois le rateau. Il faut avoir une grande habitude pour répandre également les graines, afin que le semis ne se trouve pas plus épais dans un endroit que dans l'autre. Il faut encore très-bien connaître la nature du végétal que l'on sème, savoir approximativement la place nécessaire à chaque pied, afin de proportionner la quantité de graines à l'espace du terrain. Si l'on désire que les plantes s'effilent, comme le lin et le chanvre, il faut semer épais. Si l'on veut au contraire que les plantes soient vigoureuses et acquièrent tout leur degré d'accroissement, on doit semer clair.

Cependant il vaut mieux semer un peu trop épais que trop clair, parce qu'il est plus avantageux d'être obligé d'éclaircir le plant quand il est trop épais, que d'être obligé de repiquer ou ressemer dans des endroits vides ; les derniers plants étant plus tardifs que les autres, en sont fort souvent étouffés, et quand il réussissent ils n'ont jamais la même vigueur que les premiers.

Pour le *semis en rayons,* on prépare le terrain comme pour le précédent, puis au moyen du cordeau et d'un sarcloir ou seulement d'un plantoir, on trace des rayons plus ou moins profonds et plus ou moins éloignés les uns des autres, selon l'espèce que l'on veut semer. La profondeur ne doit guère varier entre un pouce ou deux. On y jette la graine et on la recouvre au rateau avec la terre que l'on a déplacée en creusant les sillons. Cette méthode est employée pour les plantes qui demandent plus de soins que celles qu'on a l'usage de semer à la volée, parce qu'on peut aisément passer entre les rayons pour arracher les herbes, biner, sarcler, etc.

Le *semis en pochets* consiste, quand le terrain est préparé, à faire, avec la pioche ou la binette, un trou plus ou moins large et profond, selon l'espèce que l'on doit semer, et à y jeter de trois à huit graines qui doivent former une touffe. A une distance déterminée on fait un second trou, et on jette la terre dans le premier pour le remplir et couvrir les graines ; on passe à un troisième trou en remplissant le second, et ainsi de suite jusqu'au dernier que l'on recouvre avec de la terre prise à coté, après y avoir mis le même nombre de graines que dans les autres. On place ordinairement les pochets en échiquier ou en quinconce, et on les espace selon le développement présumable que doit prendre chaque touffe de plantes. Cette méthode s'emploie pour les végétaux que l'on est dans l'usage de butter lorsqu'ils ont atteint un certain degré de développement.

Le *semis en capots* ne s'emploie guère que pour

les plantes qui, sans être très-délicates, exigent cependant un terrain préparé et de la chaleur, comme par exemple celles de la famille des cucurbitacées. On fait un trou de dix-huit pouces à deux pieds de profondeur sur autant de largeur, on en remplit le fond de bon fumier chaud, jusqu'à six pouces du bord, puis on achève de le remplir avec un mélange de moitié terre légère substantielle et moitié terreau consommé, le tout parfaitement amalgamé. Il faut que le terreau dépasse d'un pouce ou deux la surface du sol, afin qu'il se trouve sur le même niveau quand le fumier du fond se sera tassé. On place quatre ou cinq graines au milieu, et l'on recouvre de deux ou trois pouces de terreau pur mais très-consommé. Quand on fait plusieurs capots, il faut les espacer de manière à ce que les plantes de l'un ne puissent pas gêner les plantes de l'autre.

Le *semis en pépinière* ne diffère guère du semis en rayons que parce qu'on place les graines une à une dans les sillons, après les avoir le plus ordinairement fait stratifier. Pour espacer les rangs les uns des autres et les graines sur la longueur de chaque rang, il faut calculer par avance le développement probable des espèces dans un temps donné. Il est clair que des sujets de poiriers ou de pommiers que l'on greffe à six pouces de terre à l'âge de trois ans, et que l'on enlève de la pépinière un an ou deux après cette opération, n'ont pas besoin pour chacun d'un espace aussi grand que si on les destine à former des arbres de plein vent qui ne seront greffés que sur une tige de six à sept pieds et qui resteront six ou sept ans dans la pépinière. Ces derniers eux-mêmes peuvent être plus rapprochés que des noyers, des marronniers d'Inde, des tilleuls, etc. C'est au jardinier à prévoir tout cela par avance; de plus il ne doit pas oublier que, quelle que soit l'espèce qu'il sème et le temps que les sujets doivent rester en pépinière, il faut qu'il y ait toujours entre eux suffisamment d'espace pour que

l'air puisse y circuler aisément, et la lumière y pénétrer. Il faut encore qu'un ouvrier puisse passer entre les rangs pour biner, greffer, et enfin donner tous les soins que les circonstances exigent. Quand on plante une pépinière au lieu de la semer, les mêmes considérations doivent être présentes à l'esprit. Les pepins ne s'enfoncent guère qu'à un pouce de profondeur, et les noyaux à deux. Comme on ne sème guère en pépinière que des végétaux ligneux, dont, par conséquent, les racines sont fortes et le plus ordinairement pivotantes, il faut que le sol ait été défoncé de deux pieds au moins pour qu'elles puissent aisément y enfoncer leur pivot et y étendre leur chevelu. Il n'est pas nécessaire que le sol en soit beaucoup amendé quand il est de bonne qualité, car si un jeune sujet a été élevé dans un terrain très-riche en sucs nutritifs, et qu'on le sorte de là pour le transporter dans une terre médiocre, il y croîtra mal et pourra même quelquefois être attaqué de langueur ou de rachitisme ; si au contraire il sort d'un sol médiocre pour être transporté dans un bon, ses progrès seront plus remarquables et sa végétation beaucoup plus vigoureuse.

Cependant il ne faut pas espérer d'établir jamais avantageusement une pépinière dans un terrain maigre et de mauvaise qualité, car cet excès serait bien plus préjudiciable que le premier. Les sujets y contracteraient des maladies constitutionnelles qu'il est toujours fort difficile et même le plus ordinairement impossible de guérir. Les arbres qui en sortiraient auraient encore quelque végétation pendant la grande force de la jeunesse, mais en peu d'années leurs tiges se couvriraient de mousses, de chancres, et ils auraient bientôt atteint toute la caducité d'une vieillesse prématurée.

2° Semis en vases. On sème en pots, en terrines et en potelots.

Le *semis en pot*, *terrine ou caisse,* se fait pour les plantes délicates qui exigent une température plus

chaude que celle du pays où l'on fait le semis. On sème aussi quelquefois en pots, en caisses ou en terrines les graines fines qui sont facilement dévorées par les insectes ou désorganisées par les intempéries de l'air, quand on les confie à la pleine terre. Telles sont par exemple les semences de la plupart des plantes appartenant à la famille des bruyères, des rosages, etc.; la terre de bruyère pure ou mélangée avec une partie de terreau extrêmement consommé, est celle qui convient le mieux à la généralité des plantes délicates. D'autres exigent une terre plus substantielle et préparée d'une certaine manière.

Pour faire un semis quelconque en vase, on choisira la terre que nous indiquons dans nos deux derniers volumes pour chaque espèce de plantes; seulement on la rendra plus légère en y ajoutant un tiers de terreau très-consommé, ou un tiers de terre de bruyère. Quand pour une espèce de plante nous n'indiquons que cette dernière terre, on l'emploie pure pour faire le semis.

Le choix du vase n'est pas indifférent. Il faut qu'il soit percé dessous de plusieurs trous afin que l'eau des arrosemens ne puisse pas s'y amasser et y occasioner une humidité stagnante; il faut encore que sa largeur soit proportionnellement plus considérable que sa hauteur, afin qu'il y ait plus de surface pour le semis, sans que le pot soit plus pesant et plus difficile à transporter. Pour cette raison on donne la préférence aux terrines quand on n'a pas besoin de les enfoncer sur une couche chaude. Les caisses ne sont bonnes que lorsqu'un semis considérable doit rester en place et être abrité l'hiver avec un châssis. Pour cela la caisse, ou plutôt l'encaissement, doit être enfoncé dans la terre à un pied au moins, et la partie hors de terre doit être faite en forme de châssis, afin qu'on n'ait plus à y poser que les panneaux quand on veut abriter le semis. On remplit de terre de bruyère jusqu'à un pouce ou deux au-dessus du niveau du sol, et

l'on sème dessus les graines fines qui, sans demander de la chaleur pour lever, ont cependant besoin de beaucoup de soins; telles sont, par exemple, les graines de rosage. On les recouvre très-peu d'une petite quantité de terre que l'on tamise dessus, et on paille le semis avec de la mousse hachée (comme nous le dirons à l'article des soins à donner au semis), pour empêcher les arrosemens de battre et plomber la surface de la terre.

Quand on a fait choix d'un vase de grandeur convenable au semis que l'on se propose, on étend au fond un lit de gros sable d'un à deux pouces d'épaisseur, afin de faciliter l'écoulement des eaux d'arrosement, et l'on remplit ensuite de terre convenable. Si les semences sont très-fines on les recouvre de très-peu de terre, et on paille avec de la mousse hachée, ou, ce qui vaut mieux, on arrose par-dessous en enfonçant le vase dans un autre rempli d'eau, jusqu'à moitié de sa hauteur, comme nous l'avons dit à l'article de la stratification des graines fines, page 394. Il faut semer clair, afin que les jeunes plantes puissent développer quatre ou cinq feuilles au moins avant que l'on soit obligé de les transplanter, car lorsqu'elles subissent cette opération il faut qu'elles soient assez fortes pour résister à l'eau des arrosemens sans en être ni renversées ni déracinées. Les pepins, comme par exemple ceux d'oranger, seront enterrés d'un pouce au moins. Il n'est pas nécessaire de les pailler avec de la mousse, parce que la plumule a toujours assez de force pour percer la terre quand elle n'est pas trop plombée, et elle ne l'est jamais trop si elle a été convenablement préparée. Les noyaux s'enfoncent à deux pouces de profondeur ainsi que toutes les graines qui sont au-dessus de la grosseur ordinaire d'un haricot. Le semis ainsi fait, on lui donne les soins que nous détaillerons plus bas.

Quelques végétaux craignent beaucoup la transplantation, et les déraciner pour les enlever d'un semis et

les replanter serait s'exposer à la presque certitude de les perdre. Pour ceux-ci on a de petits pots de trois à quatre pouces de profondeur sur une largeur proportionnée ; on les remplit de terre préparée, et l'on sème une seule graine dans chaque potelot. On enfonce ensuite chacun d'eux dans une couche si la plante l'exige, ou, dans le cas contraire, dans un lit de sable humide. Cette précaution est nécessaire pour empêcher l'humidité de s'évaporer trop vite, vu la petite dimension des vases. Lorsque les sujets sont assez forts pour exiger des vases plus grands, on les dépote aisément avec la motte et ils ne souffrent pas de la transplantation.

Des soins a donner aux semis. Jusqu'ici nous n'avons envisagé le semis que sous un point de vue presque mécanique, mais quand il s'agit de favoriser la germination et le développement des graines que l'on a semées, c'est alors que le jardinier a besoin d'employer toute son intelligence, de s'appuyer de toutes les connaissances qu'il a acquises par l'étude, l'observation et une longue expérience. Dans beaucoup de circonstances la faute la plus petite, ou seulement quelques heures d'oubli ou de négligence peuvent le mettre dans le cas de perdre sans retour un semis précieux, l'objet des plus belles espérances. Nous allons tâcher de prévoir tous les cas ordinaires, et nous enseignerons pour chacun les méthodes les plus sûres, celles qui ont toujours été employées dans notre établissement avec le plus de succès.

Soins des semis en pleine terre. Les semis à la volée et en rayons n'appartenant jamais qu'à des plantes rustiques, sont aussi ceux qui exigent le moins de soins. On arrose, on sarcle, non-seulement pour détruire les mauvaises herbes, mais encore pour ouvrir les pores de la terre et pour empêcher qu'elle ne se plombe, c'est-à-dire que sa surface ne se durcisse et ne forme une croûte dure, épaisse, que les plantules ne peuvent pas percer.

On évite cet inconvénient en *paillant* le semis. Cette opération consiste à le couvrir avec une certaine épaisseur de terreau très-peu consommé, tel qu'on le retire d'une vieille couche, ou de paille menue provenant des débris d'une couche, ou enfin de mousse hachée. Cette dernière matière est préférable pour les graines fines qui sont peu enterrées ou seulement jetées sur la surface du sol, parce qu'en même temps qu'elle empêche la terre de former croûte, elle intercepte la lumière qui nuirait à la germination, et elle maintient une humidité favorable. Si le semis a été fait en automne et que les froids de l'hiver soient rigoureux, il est bon de le couvrir avec de la grande litière pendant les gelées, ou avec des paillassons s'il n'est pas d'une trop grande étendue. Les feuilles sèches, si on peut s'en procurer, sont excellentes pour cet usage.

Dès que les plantes sont levées, il faut redoubler de soins. Lorsque le soleil est très-ardent il est quelquefois utile de les garantir de ses rayons pendant une partie du jour, au moyen de toiles ou de paillassons étendus sur des perches fixées sur des pieux. Cette précaution est utile surtout après une pluie. On maintient une humidité douce et égale au moyen d'arrosemens réitérés souvent, mais peu abondans à chaque fois. On défend le jeune semis des insectes par les moyens que nous avons indiqués au chapitre *maladies des plantes,* page 262. On indique comme un très-bon moyen contre les limaces et les escargots des écailles d'huîtres grossièrement pilées; leurs fractions étant toujours pointues et tranchantes, piquent, dit-on, ces animaux et les contraignent à s'en écarter.

On visite toutes les parties du semis pour voir s'il est également garni partout. Dans le cas où quelques endroits se trouvent un peu clairs, on lève avec précaution du plant où il y en a de trop et on le repique où il en manque. On éclaircit s'il est trop épais; on arrache les

mauvaises herbes, on sarcle de nouveau ; on bine si l'espace entre chaque sujet le permet, et l'on continue ou recommence ces divers travaux toutes les fois que les circonstances le commandent.

Le semis en pochets exige les mêmes soins, mais quelquefois les plantes demandent une pratique particulière que l'on nomme buttage. Cette opération consiste à relever la terre autour de chaque touffe ou même de chaque plante, et à l'amonceler en forme de petite butte autour des tiges pour les raffermir et leur faire pousser des racines autour du collet. On butte le maïs, les pommes de terre, etc., etc., mais cependant le plus grand nombre des végétaux n'a pas besoin de cette opération.

Le semis en capots ne se pratiquant guère que pour les plantes qui aiment beaucoup la chaleur, demande aussi des soins particuliers. Aussitôt que les graines sont semées on donne un arrosement, mais très-modéré pour ne pas pénétrer jusque sur le fumier placé dessous, ce qui lui empêcherait de fermenter et lui ferait perdre sa chaleur. Puis on pose dessus une cloche, et si la saison est peu avancée et que l'on ait encore à redouter quelques nuits froides, on entoure la cloche, jusqu'à moitié de sa hauteur, de réchauds faits avec du fumier sortant de l'écurie. Dans le cas où la saison est favorable, on se contente de les entourer et de les couvrir, pendant la nuit seulement, avec de la litière sèche. Quand les graines sont germées et que la plantule est sortie de terre, la saison doit être plus assurée, il s'agit d'accoutumer peu à peu les plantes à l'air libre. Pour cela on soulève très-peu le côté de la cloche tourné au midi, et on le maintient dans cette position, pendant les deux ou trois heures les plus chaudes de la journée, au moyen d'une petite pierre ou d'un morceau de bois que l'on intercale entre le sol et la cloche. Si le temps est beau et que la saison soit chaude, on soulève tous les jours de plus en plus la cloche, et on la laisse plus long-temps soulevée.

On se sert alors, pour la maintenir en position, d'un petit morceau de bois ayant des entailles et portant le nom de *crémaillère*. Toute plante semée en capots sous le climat de Paris doit supporter le plein air au mois de mai. Dans cette saison on enlève la cloche pour toujours.

Le semis en pépinière exige les mêmes soins que celui à la volée, aux arrosemens près qu'il n'est pas nécessaire de rendre aussi fréquens. Aussitôt que les jeunes sujets commencent à se développer, il faut veiller leur croissance afin de faire prendre une bonne direction à la tige et aux branches. On redresse et donne des tuteurs à ceux qui en ont besoin ; on retranche à la serpette les rameaux diffus ou mal placés ; on sarcle, on bine et on amende le terrain au moyen de bons engrais consommés. Dans la seconde année de leur germination, il faut déjà les soumettre aux principes de la taille, que nous enseignons, tome 2, page 123.

Le semis en vase a deux buts : 1° celui de garantir les graines et les jeunes sujets des accidens qui pourraient leur arriver en pleine terre ; 2° celui d'obtenir la germination des graines et la végétation des sujets sous un climat trop froid pour qu'ils puissent germer et se conserver en pleine terre.

Dans le premier cas un semis ne demande que les soins ordinaires. Il s'agit de l'entretenir dans une humidité constante, mais pas trop forte, afin de ne pas arrêter la fermentation de la terre et par conséquent la formation des gaz nutritifs. On l'abrite, pendant la première jeunesse des plantes, des intempéries de l'air, et surtout des pluies fortes qui pourraient déraciner ou coucher les plantules. Si on l'a fait en automne, quand même on aurait semé une espèce ne craignant pas le froid, il est toujours bon de lui faire passer l'hiver en orangerie éclairée, les sujets en seront beaucoup plus vigoureux au printemps. On sarcle légèrement pour empêcher la terre de faire croûte ; on détruit les herbes parasites à mesure

qu'elles se montrent, et, quand le plant a acquis une certaine force, on le sépare avec précaution pour ne pas briser les racines et en conservant un peu de terre autour si cela est possible; puis on le replante en place, en pleine terre, ou en pots.

Mais le plus ordinairement on sème en vase des plantes étrangères qui ne peuvent vivre qu'en serre dans nos climats. Pour favoriser la germination de celles-ci on emploie des précautions indispensables. Il faut d'abord connaître la nature de la plante que l'on a semée, c'est-à-dire savoir si elle est de serre chaude, de serre tempérée ou d'orangerie. Si on a reçu des graines de pays étrangers et qu'on n'en connaisse pas la culture, on se dirige d'après la connaissance que l'on a du climat où elles croissent naturellement. Toute plante qui croît spontanément entre les tropiques, ou même un peu en deçà et en delà est de serre chaude. Il arrive cependant quelquefois que ces plantes n'exigent que la serre tempérée ou même l'orangerie, quand elles sont alpines, c'est-à-dire indigènes des hautes montagnes du monde; mais ces circonstances sont assez rares. Toutes les plantes du midi de l'Europe sont d'orangerie; celles du nord et du midi de l'Afrique sont de serre tempérée et plus souvent encore d'orangerie. On cultive en serre chaude les plantes des îles de France et de Bourbon, de Madagascar, des Grandes-Indes. La Chine fournit des végétaux d'orangerie, de pleine terre et quelques-uns de serre tempérée. On apporte de la Nouvelle-Hollande des plantes de serre tempérée et orangerie. L'Amérique septentrionale fournit des plantes de pleine terre dans les états du nord; d'orangerie dans ceux du midi. Le Mexique nous envoie des plantes de serre tempérée et d'orangerie. Le Pérou des plantes de serre chaude, de serre tempérée et des plantes alpines d'orangerie. Le Brésil, et toute la partie méridionale de l'Amérique, des végétaux de serre chaude, etc., etc.

Si l'on ne connaît pas le pays d'où vient une graine, on ouvre un *species plantarum;* on cherche son article à la table, et l'on trouve non-seulement le nom du pays dont elle est originaire, mais encore une description dont on peut déjà, par les analogies, tirer quelques notions de culture. On voit si la plante croît sur les montagnes, d'où on tire la conséquence qu'il lui faut une terre sèche et graveleuse; sur les rochers, d'où une terre sèche et rocailleuse; dans les champs, d'où une terre franche, légère et substantielle; dans les sables, d'où une terre sèche, légère, chaude et sablonneuse; dans les forêts, d'où la terre de bruyère; dans les marais, dans les eaux, etc.

Si la graine ne porte pas d'étiquette et qu'on ne puisse pas reconnaître son genre ou au moins sa famille par quelque analogie de forme qui pourrait donner au cultivateur intelligent quelques indices de sa culture, à tout hasard on la traite comme si elle était de serre tempérée, et en employant ce terme moyen, on est à peu près sûr d'obtenir un demi-succès. Aussitôt que le jeune sujet sera développé, pour peu que le jardinier ait l'habitude des plantes, il reconnaîtra ses besoins et lui appliquera une culture convenable. Cependant il ne marchera qu'en tâtonnant, car une erreur pourrait être sans remède, et dans le doute il vaut mieux donner trop de chaleur que d'exposer un végétal au froid. On a conservé le marronnier d'Inde et l'hortensia pendant plusieurs années en serre chaude avant de les risquer en pleine terre, et il n'en est résulté aucun inconvénient pour la multiplication de ces deux belles espèces, tandis qu'on en a perdu beaucoup et sans retour pour ne leur avoir pas donné la serre chaude.

On peut généralement reconnaître à de certains caractères d'un sujet, s'il est originaire de climats chauds ou tempérés; mais ces indices sont souvent trompeurs et nous ne les donnons que comme des moyens de tâton-

nement. Une plante ligneuse, dont les gemmes sont écailleux, appartient à un climat tempéré ou au moins peut y croître ; plus les enveloppes seront nombreuses et épaisses, plus il y aura de raisons pour en risquer quelques pieds en orangerie et en pleine terre. Quand les gemmes sont nus, la plante appartient nécessairement aux pays chauds, et devra être cultivée en serre chaude ou au moins tempérée. Les végétaux dont les feuilles sont larges, persistantes et d'une certaine épaisseur, ne peuvent guère résister à nos hivers ; aussi ne doit-on en risquer quelques pieds en pleine terre que lorsqu'ils sont beaucoup multipliés. Les plantes à feuilles épaisses et succulentes sont dans le même cas. La plus grande partie des monocotylédones à stipe, est de serre chaude ou de serre tempérée ; très-peu sont d'orangerie. Les plantes à tiges succulentes sont dans le même cas.

Semis des plantes de serre chaude. Il est de principe que la chaleur doit être plus forte pour stimuler les organes engourdis d'un embryon renfermé dans ses enveloppes, de manière à les forcer à se développer, que pour stimuler ces organes de manière à entretenir la vie et la croissance de la plante en végétation. Il ne faut donc pas seulement placer le semis dans la serre chaude, mais il faut encore enfoncer le vase dans une couche préparée à cet effet, et dont la température soit élevée à trente degrés, terme moyen. Il faut encore que cette chaleur se soutienne au même degré, jusqu'à ce que la plante soit assez développée pour être stimulée par deux autres agens de la végétation, l'air et la lumière. Pour conserver ce degré constant de chaleur, on place une cloche sur le semis. Comme nous l'avons vu dans notre physiologie, la lumière, si nécessaire à une plante formée, nuit beaucoup à la germination ; en conséquence, si les graines sont fines et peu enterrées, on se servira, pour couvrir le semis, d'une cloche de verre dépoli, et même, si les graines sont tout-à-fait à la surface de la

terre, on recouvrira encore la cloche avec une toile. La cloche a encore cet avantage qu'elle empêche l'évaporation et par conséquent le desséchement de la surface du semis. Les gaz n'ayant pas d'issue fermentent plus aisément; l'oxigène se dégage, pénètre l'embryon, arrête la fermentation putride en s'emparant du carbone et métamorphosant le périsperme en une matière sucrée propre à nourrir et développer la plantule. Enfin l'opération de la germination se trouve favorisée par une réunion de circonstances produites par l'art. Mais lorsque la plumule se trouve hors de terre, elle a besoin de se raffermir et de se colorer; car sans cela son état de langueur ne lui permettrait pas d'accomplir les fonctions dont la nature l'a chargée, c'est-à-dire la nutrition, la transpiration, l'expiration, les déjections, etc. Comme nous savons que c'est la fixation du carbone par l'effet de la lumière qui produit ce phénomène, nous favoriserons son accès en remplaçant la cloche dépolie par une autre dont la transparence lui livrera aisément passage; outre cela nous donnerons de l'air, mais peu dans les commencemens et seulement pour mettre la jeune plante en contact avec les gaz qu'elle doit absorber. A mesure qu'elle prendra de la force, elle aura moins besoin d'une chaleur concentrée, et bientôt on pourra l'exposer à l'air libre de la serre comme les autres plantes.

Les autres soins à prendre du semis consistent à n'arroser que modérément, afin de ne pas refroidir ou noyer la terre, et à se servir d'eau à la même température que celle de la couche, ou à peu près. La terre ne doit jamais être assez mouillée pour prendre au doigt, et cependant son humidité doit être constamment soutenue. Le seul bon moyen de mettre l'eau des arrosemens à un degré de chaleur convenable, c'est de la laisser séjourner pendant quatre ou cinq jours au moins dans la serre avant de l'employer.

Lorsque l'on enlèvera un jeune végétal de son semis pour le placer dans un autre vase, ce qui doit se faire aussitôt que les plantes sont assez développées pour se nuire les unes les autres, on le plantera avec précaution, et jusqu'à sa parfaite reprise, on le plongera dans une couche chaude, on l'étouffera sous une cloche dépolie, et on lui donnera absolument les mêmes soins que ceux que nous venons de détailler.

Si l'on n'avait pas de place dans la serre chaude pour y élever une couche à semis, on pourrait faire toutes ces opérations dans une bâche ou même sous un simple châssis; seulement on aurait plus de précautions à prendre pour entretenir constamment la chaleur au degré indiqué, et l'on serait obligé de laisser les cloches sur les semis pendant beaucoup plus long-temps. Il serait même prudent, dans un châssis, de recouvrir les jeunes sujets de leurs cloches, tous les soirs et pendant la nuit, jusqu'à ce qu'ils soient assez forts pour être transportés dans la serre chaude.

Les *semis de plantes de serre tempérée* se conduisent absolument de la même manière; il y a cette seule différence qu'il ne faut pas à la couche une température aussi élevée, et que vingt degrés, terme moyen, suffisent à la réussite de l'opération.

Les *semis de plantes d'orangerie* se traitent de la même manière, mais sur une couche tiède dont la chaleur ne soit pas au-delà de quinze degrés, et sous châssis. On peut aussi se dispenser d'étouffer les semis sous des cloches, pourvu que l'on maintienne les graines dans l'obscurité au moyen d'un paillage de mousse, de toiles ou de paillassons. Encore cette opération n'est-elle nécessaire que lorsque les graines ne sont point enterrées, et que, par conséquent, la lumière pourrait nuire à la germination.

Quelques plantes d'orangerie qui craignent plus l'humidité de l'hiver et ses variations de température que le

froid, se sèment de même sous châssis, mais simplement sur une couche froide de terre de bruyère, ou autre appropriée à l'espèce du végétal.

Beaucoup de plantes, quoique se cultivant très-bien en pleine terre, sont cependant délicates à la germination et ont besoin de beaucoup de chaleur pour lever. D'autres fois, pour hâter la floraison ou la fructification de certaines espèces, on les sème avant que le soleil du printemps ait échauffé l'atmosphère. On fait ces sortes de semis sur couche et sous châssis, ou simplement sur une couche chaude à l'air libre, en les recouvrant de cloches que l'on borde de réchauds de fumier chaud jusqu'aux trois quarts de leur hauteur. La nuit, ou seulement quand le temps est froid et couvert, on place sur le tout une bonne quantité de paille brisée ou de litière, et l'on étend des paillassons par-dessus pour en écarter l'eau des pluies et les frimats. On profite de tous les jours de beau temps pour enlever les couvertures et donner de la lumière quand les jeunes plantes sont germées, et toutes les fois que la température n'est pas à la gelée on saisit le moment où les rayons du soleil ont quelque force, pour soulever un peu les cloches et donner de l'air. Cette sorte de semis se fait en potelots quand les plantes peuvent souffrir de la transplantation, et simplement en plein terreau de la couche, quand il en est autrement. C'est par ce procédé que les maraîchers avancent leurs légumes, et principalement leurs melons, pour en obtenir de première saison.

Multiplication par gemmes.

Nous comprenons ici sous le nom de gemmes les ognons, caïeux, bulbilles ou soboles.

Les ognons ou bulbes sont de trois sortes : les uns pleins et formant comme une masse charnue, n'ayant que quelques enveloppes extérieures. Lorsqu'on les

relève de terre, on trouve autour de leur couronne plusieurs petits ognons nommés caïeux et servant à multiplier l'individu. On ne doit détacher ceux-ci que lorsque les tiges et feuilles de la plante sont desséchées, ce qui annonce leur point de maturité ; mais, lorsqu'ils tiennent à la mère par une portion charnue qu'il faut briser, il vaut encore mieux attendre le moment de la plantation pour éviter la pourriture qui pourrait s'emparer de la plaie. On plante les caïeux et on les cultive absolument comme les ognons faits, avec la précaution cependant de les enterrer moins, et de ne les enfoncer que proportionnellement à leur grosseur. Une observation qui a échappé à beaucoup de jardiniers, c'est qu'ils exigent aussi une exposition et un terrain plus chaud et plus léger que pour les plantes faites.

Les ognons écailleux, comme par exemple celui du lis commun, offrent un moyen de multiplication très-rapide, assez facile, mais qui cependant demande quelque précaution. Il consiste à enlever une écaille, la planter dans un pot rempli de terre de bruyère sablonneuse, et enfoncé dans une couche tiède, afin d'éviter la pourriture. On soutient une légère humidité, on pose une cloche, et au bout d'un certain laps de temps on obtient une feuille. Quand elle est desséchée, on déterre le jeune caïeux qui s'est formé et on le traite comme les autres.

Plusieurs liliacées produisent aux articulations des branches, à l'aisselle des feuilles et souvent à la place des graines, des petites bulbes nommées *bulbilles* ou *soboles*, que l'on détache lorsque les fanes se dessèchent et qui, traitées comme les caïeux, servent à multiplier les plantes. On peut aussi, pour beaucoup d'espèces de liliacées, couper les tiges après la floraison de la plante, les placer entre deux feuilles de papier gris dans une serre d'une température moyenne, et où l'hygromètre ne soit pas au-dessous de quinze à vingt de-

grés. On obtient souvent, par ce moyen, beaucoup de petites *bulbilles* qui sortent des aisselles des feuilles et que l'on met en terre lorsqu'elles sont suffisamment formées.

Les tubercules sont, comme nous l'avons dit, des espèces de colles ou réceptables, portant des yeux capables de se développer et de fournir de nouvelles tiges. Les uns ont des gemmes placés sur divers points de leur surface, les autres sur une partie seulement. C'est à quoi l'on doit faire attention. Quand le feuillage d'une plante est entièrement desséché, on soulève ses racines avec précaution et l'on détache tous les tubercules, petits ou gros, pourvu cependant que chacun soit muni d'un œil au moins. Il est bon, dans la plupart des espèces, de laisser cicatriser la plaie résultant de leur séparation, avant de les replanter; il en est même quelques-uns qui, levés en automne, se conservent parfaitement en lieu sec et à l'abri de la gelée jusqu'au printemps, pour n'être remis en terre qu'à cette époque. Une précaution essentielle en les replantant, c'est de toujours placer l'œil du côté du ciel, car sans cela plusieurs espèces ne fleuriraient pas et *s'affoleraient*, pour nous servir de l'expression des jardiniers; d'autres ne pousseraient pas du tout.

Lorsqu'un tubercule est d'une certaine grosseur et qu'il est pourvu de plusieurs yeux, on peut le couper en tranches ou en tronçons, en autant de parties qu'il y a d'yeux, et chacune d'elles reproduira une nouvelle plante. Mais, pour empêcher ces fragmens de pourrir avant que le gemme soit développé et ait poussé des racines, il est indispensable de laisser dessécher les cicatrices faites par la section des morceaux. C'est ainsi que, dans plusieurs provinces, on a l'habitude de cultiver en grand la pomme de terre.

Toutes les parties souterraines tuberculeuses ne portant des gemmes qu'à leur partie supérieure et émettant des

racines sur d'autres points de leur surface, comme par exemple les tubercules de dahlia, ne sont, dans notre opinion, que de véritables racines, et manquent même des propriétés qu'ont les racines des végétaux ligneux, c'est-à-dire de celles de servir à la multiplication des plantes par le moyen de la bouture. Cependant on peut encore en tirer partie en les fendant longitudinalement, avec la précaution de laisser un gemme au sommet de chaque partie. D'autres racines tuberculeuses, nommées *griffes* ou *pattes*, et composées d'un faisceau de plusieurs tubercules allongés, vulgairement appelés *cuisses*, se séparent par éclats et peuvent reproduire autant de fois la plante qu'il y a d'yeux.

Multiplication par racines.

Nous distinguerons d'abord trois sortes de racines, outre celles que nous venons de mentionner plus haut. Les premières sont molles, *annuelles*, et appartiennent à des plantes annuelles, ou à des plantes qui ne sont vivaces que par leurs bulbes, comme par exemple toutes celles à ognons. Ces racines ne peuvent servir à la multiplication.

Les secondes sont *sous-ligneuses* et vivent plusieurs années, quoique leurs tiges se dessèchent et meurent tous les ans. Elles appartiennent aux plantes herbacées vivaces. Enfin, les troisièmes sont ligneuses, revêtues d'une écorce, d'un liber, et de même structure que les tiges et les branches des arbres ou arbustes qu'elles fixent au sol. Ces deux espèces de racines sont très-avantageusement employées à la reproduction des individus, mais d'une manière différente et analogue à la nature de chacune d'elles.

Parmi les racines sous-ligneuses des plantes vivaces, les unes forment un faisceau de fibres qui s'enfoncent perpendiculairement dans la terre, les autres s'écartent

horizontalement presqu'à la surface, ou au moins à peu de profondeur, et sont nommées *traçantes*. Les ramifications des premières se réunissent toutes à un sommet commun qui est un véritable collet muni d'un ou plusieurs yeux devant se développer l'année suivante. Il ne s'agit donc, pour multiplier la plante, que d'éclater ce collet en autant de parties qu'il y a d'yeux, moyennant cependant que chaque œil éclaté emporte avec lui une quantité suffisante de racines pour l'alimenter pendant son repos, et favoriser son développement lors du temps de la végétation. Cette opération se fait avantageusement en automne, quand les touffes de racines sont fortes et que le terrain dans lequel on cultive craint plus la sécheresse que l'humidité, plus la chaleur que le froid. La raison en est que la reprise des racines précédant l'époque de la végétation des tiges, celles-ci en croîtront beaucoup plus vigoureusement au printemps. Mais si l'on a à redouter la pourriture résultant des eaux stagnantes pendant l'hiver où un excès de froid est toujours redoutable à une plante qui n'est pas encore parfaitement reprise, il vaudra beaucoup mieux attendre qu'une température douce vienne aider au succès de l'opération.

Du reste, il est peu de plantes qui se refusent à la reprise, même lorsqu'on éclate leurs racines pendant d'autres époques de l'année, c'est-à-dire pendant que les tiges sont en végétation. Dans ce cas, pour s'assurer un plein succès, on donne aux jeunes sujets tous les soins nécessaires. On les plante dans une terre plus légère que la plante ne l'exige en état de santé, afin de favoriser l'émission du nouveau chevelu. On leur donne un degré de température plus élevé que de coutume, afin de hâter la végétation; on étouffe les plants au moyen d'une cloche pour empêcher que les fluides ne s'évaporent avant que les racines puissent leur en transmettre de nouveaux; enfin, on les prive de la lumière pendant quelque temps, pour empêcher le travail des tiges et

des feuilles par la fixation du carbone. Mais ces soins ne sont utiles que pour des plantes extrêmement délicates.

Il est d'autres attentions plus générales à avoir. Elles consistent à ne jamais éclater une plante trop faible, car on s'exposerait à perdre, surtout si l'opération se faisait en automne, et le jeune plant, et la mère qui l'aurait fourni. Pour éclater des racines, il n'est pas toujours nécessaire de déplanter la souche, et toutes les fois qu'on pourra s'en abstenir on fera très-bien. Pour cela on se contentera de découvrir seulement du côté que l'on veut séparer, et on rebouchera le trou après l'opération. Autant qu'on le pourra, on fera la séparation des racines avec les doigts et par déchirement, et l'on se servira pour cela le moins possible d'un instrument tranchant.

Ce n'est pas, comme le croient quelques personnes peu physiologistes, que le fer soit un poison pour de certaines plantes. La raison en est aussi simple que naturelle. Les vaisseaux constituant la fibre herbacée ou ligneuse des racines, se trouvent toujours placés longitudinalement, et comme leur force de continuité est beaucoup plus considérable que celle qui les fait adhérer les uns aux autres pour former le faisceau, ils se séparent plus aisément qu'ils ne se rompent. Or, quand on éclate une racine par déchirement, les vaisseaux se disjoignent, se détachent les uns des autres, mais ne se rompent pas ; leurs orifices n'étant point mis à nu, il y a peu de perte de substance et presque point de désorganisation ; tous continuent leurs fonctions, qui consistent à charrier les fluides de l'extrémité des racines au collet. Mais si l'opération se fait par section à l'aide d'un instrument tranchant, il n'en est plus de même. La lame d'un outil, quel qu'il soit, ne peut suivre le sens des fibres ; elle les coupe partout où elle les rencontre, elle ouvre les vaisseaux, et les fluides destinés à la nourriture des gemmes s'échappent et se perdent

par les ouvertures avant d'avoir parcouru quelquefois la moitié de leur route. Outre cela, les vaisseaux interrompus se désorganisent, pourrissent ; la contagion gagne les autres parties, et la plante-mère périt ainsi que le sujet qu'on en a séparé.

Quoique dans ce genre de multiplication il n'y ait jamais que séparation des racines, les jardiniers se servent assez improprement de deux mots différens pour désigner cette opération. Ils disent *éclater les touffes*, quand les racines portent encore leurs tiges et leur feuillage, et *éclater les racines*, quand les fanes sont desséchées.

Quant à la multiplication par la séparation des racines traçantes, rien n'est plus aisé. On gratte autour du pied d'une plante-mère jusqu'à ce qu'on ait rencontré une racine. On découvre celle-ci dans toute sa longueur, avec l'extrême précaution de ne pas la blesser, et on l'enlève de terre. La plupart des racines traçantes sont articulées, ou au moins portent de distance en distance des gonflemens ou des étranglemens donnant naissance à des gemmes organisés de manière à pouvoir se développer en bourgeons et en fibrilles, selon que leur développement a lieu dans les ténèbres ou à la lumière. Cependant il est remarquable que ce sont toujours les gemmes de l'extrémité qui ont le plus de tendance à s'organiser en bourgeons. Si la racine enlevée est séparée de la plante-mère à une certaine longueur, on peut la couper en plusieurs tronçons, pourvu que chacun d'eux soit muni de quelques boutons et de quelques fibrilles, encore ces fibrilles ne sont-elles pas d'une nécessité rigoureuse, surtout dans les racines articulées.

Dans un terrain convenablement préparé, on creuse des sillons d'une longueur et d'une profondeur calculées sur la longueur des tronçons et sur la nature du végétal. Rarement ces fosses doivent avoir plus de six pouces de profondeur et moins de deux. On y étend les racines,

avec la précaution de les incliner un peu, de manière à ce que la partie où sont les gemmes se trouve toujours à fleur de terre. On recouvre de terre, et on conduit à la manière ordinaire.

Les *racines ligneuses*, c'est-à-dire celles qui appartiennent aux arbres, arbrisseaux et arbustes, nous offrent divers moyens de multiplication. Sous ce rapport on peut les comparer aux branches, et encore croyons-nous que si l'on calculait les compensations, une racine deviendrait plus intéressante entre les mains d'un jardinier habile. En voici la preuve : 1° Nous ne doutons pas que si un végétal précieux périssait par ses tiges, un jardinier intelligent ne pût, en greffant ses racines sur un sujet analogue, obtenir des boutons à tige et par conséquent des individus de même espèce. 2° Les racines peuvent très-bien servir de sujet pour recevoir toutes les greffes que le sujet aurait reçues. 3° Elles peuvent, de même que les tiges, reproduire l'espèce par boutures et marcottes. Nous allons entrer dans les détails suffisans pour chacune de ces méthodes de multiplication.

1° *Greffe de racine sur racine.* Nous renverrons, pour ce mode de multiplication, à l'article monographie des greffes de cet ouvrage. Seulement nous ajouterons que pour opérer la greffe en fente, ou autre analogue, il faut prendre le rameau sur la partie la plus près de la surface de la terre, et par conséquent, la plus propre à développer des bourgeons à feuilles et à bois. Quelle que soit la manière dont on ait opéré, il faut étouffer la greffe et surtout la priver de lumière jusqu'à la reprise; on emploie pour cela une cloche de verre dépoli.

2° *Greffe de racines sur tige ou rameau.* Elle demande les mêmes soins que la précédente pour sa réussite et se fait de même.

3° *Boutures de racines.* Voici un des moyens de multiplication des plus faciles, et qui cependant est très-peu usité sans que nous puissions nous en rendre

compte. Il consiste à couper un morceau de racine, autant qu'on le pourra près de son extrémité supérieure ; à le planter en pot et de manière à ce que le gemme supérieur seulement soit hors de terre, ce qui ne doit jamais porter le talon hors de la surface du sol à plus de six à quinze lignes. On étouffe, on entretient une humidité égale mais pas trop forte ; on donne de la chaleur, et on prive de lumière jusqu'à la reprise. Le tronçon ne tarde pas à développer du chevelu à sa partie inférieure et des bourgeons au sommet. Si on ne tient pas à se procurer plusieurs individus de la même racine, le succès sera plus prompt et plus rapide en faisant la bouture dans toute sa longueur, et par conséquent, avec tout le chevelu qu'elle peut avoir à son extrémité inférieure.

Marcottes de racines. On découvre une racine latérale, la plus longue que l'on puisse trouver, et on la soulève de terre dans une partie de sa longueur ; là, on l'étrangle au moyen d'un fil de fer, ou on écorche son écorce, on lui fait une entaille, etc., etc., de manière à y faire former un bourrelet ; peu de temps après il se développe des bourgeons sur la cicatrice. On choisit le plus vigoureux pour l'élever à tige ; puis on entaille peu à peu la racine pour la détacher de la souche, et l'on finit par sevrer tout-à-fait le jeune sujet.

On emploie encore un autre moyen de multiplication qui consiste à soulever l'extrémité d'une racine, à l'exposer à l'air et à la lumière après en avoir retranché l'extrémité, où des bourgeons se développent bientôt après. Quand on en a élevé un à tige, on le sèvre en coupant la racine près de la souche.

Enfin on peut encore se servir, pour les racines ligneuses, des mêmes moyens de multiplication que pour les sous-ligneuses.

Multiplication par tiges, rameaux et feuilles.

Les tiges, les rameaux et les feuilles fournissent un grand nombre de moyens de multiplication, qui, tous, rentrent dans un de ces deux genres : la bouture et la marcotte. Chacun va nous fournir un article détaillé.

Des boutures.

La bouture consiste à couper une partie aérienne d'un végétal, et à lui faire produire artificiellement des racines et des bourgeons, de manière à reproduire un individu entier et complet. Quoique l'on en ait dit, toutes les plantes vivaces et ligneuses, sans exception, peuvent se reproduire par bouture, mais, il est vrai, avec plus ou moins de difficultés. On peut poser comme principes généraux, que 1° les végétaux les plus faciles à multiplier par ce procédé, sont ceux qui offrent dans leur organisation une plus grande portion de tissu cellulaire parenchymateux; par exemple, les plantes charnues, d'un tissu mou, les arbres moelleux, etc. Les végétaux d'un tissu sec, cassant, tout-à-fait ligneux, se montrent les plus rebelles et exigent de beaucoup plus grandes précautions. 2° La température doit être calculée de manière à ce que la bouture ait toujours vingt à vingt-cinq degrés de chaleur, c'est-à-dire beaucoup plus qu'il n'en faut à la plante-mère en santé. Cependant ceci n'est rigoureusement nécessaire que pour les plantes exotiques ou rebelles. Il en est même, surtout celles des arbres aquatiques, qui reprennent très-bien dans les endroits frais, au-dessous de leur température ordinaire, mais sans néanmoins déroger au principe, car cette fraîcheur n'est favorable que parce qu'elle empêche l'évaporation des fluides organisateurs. 3° Le degré de chaleur convenable étant connu pour chaque plante, doit être maintenu également le plus possible. Ceci est positivement le contraire

de ce qu'il faut à l'entretien de la santé dans un végétal formé. Dans ce dernier, l'expérience nous a prouvé que la chaleur devait descendre de cinq ou six degrés pendant la nuit, et peut-être est-ce cette variation régulière de température qui est la cause première du phénomène de la circulation. 4° L'humidité doit, comme la chaleur, se maintenir au même degré ; le terme moyen le plus généralement favorable est de quinze à vingt, de l'hygromètre de Réaumur. Cependant on conçoit qu'il doit y avoir un très-grand nombre d'exceptions. Par exemple, plus une plante sera charnue, plus elle aura de propension à pourrir, et par conséquent moins il lui faudra d'humidité, et le contraire arrivera pour un végétal d'une nature ligneuse et sèche. 5° Comme toute bouture doit rester un certain espace de temps sans recevoir une quantité de nourriture suffisante à la végétation, il est donc utile de la placer dans une circonstance telle qu'elle fasse le moins possible déperdition de substance. C'est pour parvenir à cette fin qu'on la recouvre d'une cloche de verre, d'un bocal, etc., en un mot, qu'on *l'étouffe,* pour nous servir de l'expression technique en jardinage. Par la même raison, on doit ménager les organes aériens propres à absorber ces gaz nutritifs, les feuilles, les stipules, etc. 6° Comme les organes absorbent principalement l'acide carbonique, on préparera un terreau léger, propre à la fermentation et à fournir une plus grande quantité de ce gaz par la décomposition. On sait que les terreaux formés par des détritus animaux d'abord, végétaux ensuite, jouissent de cette propriété au plus haut degré. 7° L'acide carbonique étant fixé par la lumière, durcit les parties, et peut, par cette raison, empêcher le développement des gemmes dans un végétal languissant dont la force de végétation est presque à zéro. Il est donc essentiel de priver les boutures d'une lumière vive, jusqu'à ce que la végétation ait acquis une véritable force ; un degré de lumière égal

au crépuscule nous a paru le terme favorable. 8° Comme tout être vivant peut être fatigué, ou même désorganisé par la transition subite d'une manière d'être à une autre, on devra accoutumer peu à peu, avec prudence, une bouture à se retrouver dans les circonstances ordinaires d'une plante en bonne santé, c'est-à-dire qu'on ne lui rendra que peu à peu, et selon que ses besoins l'annonceront, l'air, la température ordinaire et la lumière.

Voici le phénomène physiologique qui se passe à la reprise d'une bouture : un fragment de végétal se trouvant tout à coup séparé de la plante-mère, éprouve subitement une contraction dans son système vasculaire qui empêche ses fluides de s'écouler entièrement. Il en résulte le desséchement de la plaie et la concentration des sucs vers le centre du tronçon. On conçoit que s'il n'y avait pas contraction dans les vaisseaux, la sève d'une branche nouvellement coupée et plantée s'échapperait dans la terre par la plaie, et cependant c'est ce qui n'arrive pas. Jusqu'à ce que la bouture se soit, pour ainsi dire, accoutumée à son nouvel état, elle reste dans un repos parfait, sans donner d'autres signes de vie que celui de ne pas se dessécher. Il m'est arrivé parfois d'en conserver ainsi pendant une année entière sans aucune marque de végétation, et de les voir ensuite se développer avec la même vigueur que les autres ; mais ceci n'arrive guère que pour les boutures faites en plein air. Placée dans une circonstance favorable, la chaleur vient stimuler ses organes et donner de l'activité à sa force vitale. Par les pores dont son écorce et ses feuilles sont criblées, elle absorbe le gaz acide carbonique, l'assimile à sa nature, et forme un nouveau cambium qui augmente l'énergie de celui qui existait déjà. Il se porte aux gemmes, les gonfle, les développe. Ceux qui se trouvent dans la terre, exposés à une plus grande somme d'humidité et à une privation totale de lumière, émettent des racines, les autres des bourgeons, et la reprise est

opérée. Jusque-là c'est la partie aérienne qui a nourri la souterraine, puis il y a eu équilibre, et enfin la nouvelle racine, devenue vigoureuse, transmet à son tour de la nourriture aux bourgeons qui s'allongent et commencent à montrer une certaine force de végétation. C'est cet instant qu'on doit choisir pour rendre peu à peu à la jeune plante les habitudes ordinaires.

C'est le cambium seul qui opère la reprise, et dès qu'il existe dans une partie quelconque d'un végétal, tige, rameau, pédoncule, feuille, etc., on peut en obtenir un individu complet par le moyen de la bouture. Il n'est pas nécessaire pour cela qu'il y ait des gemmes, le cambium se fera jour dans quelque partie, s'organisera en bouton, et bientôt après se développera en bourgeons; seulement cette opération de la nature aura besoin d'être aidée par plus de soins et demandera un espace de temps plus long que pour une reprise ordinaire. Si on suit attentivement le phénomène, on apercevra d'abord, avec la loupe, une goutelette de cambium très-petite se faire jour à travers l'écorce, augmenter de volume, puis se coaguler, prendre une teinte roussâtre, et se couvrir d'une mince pellicule un peu velue. Peu de temps après, elle prendra une teinte verte, la pellicule se détachera, et l'on trouvera dessous un gemme ou bouton parfaitement organisé.

Section Ire. Des boutures à l'air libre.

On les fait des végétaux indigènes d'une reprise facile. On les place en terre légère, amendée, un peu humide, à exposition ombragée.

1° *Boutures en plançon.* Elle est spécialement employée à la multiplication des arbres d'une reprise facile, tels que les saules et les peupliers. Au printemps, un peu avant que la végétation ne commence, on coupe une branche de dix à quinze pieds de longueur; on la nettoie de tous ses rameaux, à l'exception de ceux du

sommet qu'on laisse pour lui former une tête. On aiguise un peu le gros bout en pied de biche, et la bouture est préparée. Dans un terrain amendé et approprié à la nature de l'arbre, on fait un trou de deux pieds de profondeur, on y place le gros bout du plançon et on remplit de terre, que l'on foule avec les pieds autour de la tige, afin de donner de la solidité à la bouture. Tout se borne là. Quelques cultivateurs ne prennent même pas tant de précautions : avec un pieu ferré et pointu qu'ils enfoncent en terre, à coup de maillet, ils font un trou dans lequel ils placent le plançon, sans autre soin que celui de faire glisser un peu de terre entre la bouture et les parois du trou. On conçoit que cette méthode est vicieuse en ce que la terre, comprimée et devenue très-compacte, se laisse difficilement pénétrer par les jeunes racines. Cependant, comme la bouture en plançon se fait ordinairement en place, il peut arriver que dans un lieu battu des vents, cette méthode offre quelque avantage, par la raison que le plançon doit être plus solidement fixé.

2° *Bouture simple.* C'est la plus employée pour la multiplication des arbres et arbrisseaux d'agrément. C'est celle que l'on est en usage de pratiquer pour multiplier les cognassiers destinés à servir de sujet pour recevoir la greffe de poirier. Au mois de décembre jusqu'en février, on coupe des rameaux de l'année précédente, de huit à dix pouces de longueur, selon l'usage auquel on destine les boutures. On les nettoie de leurs brindilles, et on coupe net le gros bout au-dessous d'un œil. Si on veut ne pas planter de suite ce qui convient dans les terrains trop humides, on réunit ces boutures en faisceau et on les enterre à moitié de leur longueur dans du sable humide et dans un lieu à l'abri du hâle et de la gelée. Lorsque la saison est devenue favorable et que le terrain est assaini, c'est-à-dire depuis le commencement de février jusque dans les premiers jours de mai,

on prépare et on amende le sol en choisissant, autant que possible, l'exposition du levant ou celle du couchant. On ne doit prendre celle du nord que quand on ne peut avoir une des deux premières, rarement celle du midi, à moins qu'elle ne soit ombragée. Avec un plantoir on fixe les boutures à des distances calculées, et en les enfonçant à une profondeur convenable, c'est-à-dire qu'elles doivent avoir au moins deux ou trois yeux hors de terre, on paille; et, si la température se met au sec, il faut rigoureusement avoir le soin de donner des arrosemens soutenus afin de conserver constamment l'humidité de la terre. Les soins à donner aux jeunes sujets, lorsqu'ils sont repris, sont les mêmes que ceux qu'exige une pépinière résultant d'un semis.

3° *Boutures en crossette.* Elles se pratiquent avantageusement sur tous les arbres et arbrisseaux grimpans, et sur ceux qui sont moelleux. Elles se font à la même époque que les précédentes. On coupe une jeune branche à laquelle on laisse un crochet de vieux bois, long depuis six lignes jusqu'à deux pouces et même trois, selon la grosseur et la grandeur de la bouture. On creuse une rigole plus ou moins profonde, on y couche la partie inférieure de la crossette, on relève la partie supérieure et on la maintient dans cette position en la couvrant de terre. On laisse en dehors trois ou quatre yeux sur bois bien mûr, et on coupe le surplus s'il y a lieu. Ce genre de bouture se fait ordinairement en place. C'est le moyen le plus général de multiplier la vigne. Pour cette dernière, on peut couper les crossettes dès février, au moment de la taille. On en fait des fagots que l'on conserve à l'ombre et à l'abri de la gelée, plongés dans l'eau jusqu'au tiers de leur longueur. On les plante depuis la fin de mars jusqu'au commencement de mai.

4° La *bouture à talon* ne diffère de la précédente que parce qu'au lieu de lui laisser une crosse de vieux

bois, on se contente de l'éclater et d'enlever avec elle le gonflement de la branche qui formait son aisselle. Cette opération ne doit se faire qu'avec beaucoup de précautions pour ne pas trop fatiguer la branche-mère. Ce genre de bouture convient particulièrement aux arbres poreux, tels que peupliers, saules, sureaux, etc.

5° La *bouture à bourrelet* ne se pratique guère que sur les arbres d'une reprise difficile. Elle consiste à serrer une branche avec un fil de fer, ou à employer quelque autre moyen, une plaie, une écorchure, l'incision annulaire, pour lui faire produire un empâtement de cambium, nommé bourrelet, et jouissant à un grand degré des facultés organisatrices. Cette opération se fait en juin. Au printemps suivant, on détache la bouture au-dessous du bourrelet et on la traite comme les autres.

6° La *bouture en fascine* n'est employée que dans la grande culture, et encore dans le cas seulement où il s'agit d'empêcher l'empiétement des sables sur les bords des rivières et de la mer. On coupe une très-grande quantité de rameaux et jeunes branches de saules, osier, ou autre espèce aquatique. On en forme des fagots ou fascines plus ou moins considérables, selon le besoin, et on les plante, ainsi réunies, dans des fosses creusées en conséquence. Nous avons aussi employé ce moyen avec un grand avantage sur des arbres exotiques, par exemple des aucuba du Japon, qui ont développé des racines au-dessous de tous les gemmes, et les feuilles même ont donné naissance à de nouvelles plantules.

Les plantes herbacées et sous-frutiqueuses se traitent de la même manière que les ligneuses; mais comme elles se font à différentes époques de l'année, elles sont munies de leurs feuilles, ce qui amène quelques soins inutiles dans les autres. Avec un instrument tranchant on coupe les feuilles de la partie qui doit être enterrée, en ménageant le rameau, ou mieux en laissant un morceau du pétiole attaché à l'écorce; car la moindre plaie, la

moindre déchirure, donneraient à l'humidité un passage suffisant pour désorganiser les tissus intérieurs et faire pourrir la bouture. Les feuilles du sommet doivent être conservées pour alimenter le rameau jusqu'à ce qu'il ait poussé des racines. La terre la plus légère, celle de bruyère surtout, est celle qui convient le mieux à ce genre de multiplication des plantes herbacées ; elles y développent plus aisément leur chevelu. Quoique ce ne soit pas rigoureusement nécessaire, on augmentera les chances de succès en les recouvrant d'une cloche, pour les raisons que nous avons dites plus haut.

Quant aux arbres verts, on ne doit les bouturer à l'air libre que lorsqu'on veut les multiplier en très-grande quantité, car le succès pour les espèces exotiques, presque certain sur couche et sous verre, est fort douteux différemment. On aura la précaution de laisser leurs feuilles du sommet, et l'on se donnera de garde d'attaquer l'écorce en retranchant celles d'en-bas. Ceci doit s'entendre non-seulement des arbres résineux, mais encore de tous ceux qui conservent leurs feuilles pendant l'hiver.

Section II. Boutures des plantes de serre.

Nous comprenons dans cette section les boutures des plantes de pleine terre qui ne réussissent pas ou peu à l'air libre. Avant de détailler la manière d'opérer, nous devons parler des objets nécessaires.

Ces boutures se font dans une serre ou bâche, qui doit être enterrée jusqu'aux panneaux, afin que l'humidité et la chaleur puissent s'y conserver avec le plus d'égalité possible. On y établit une couche de fumier chaud et de feuilles sèches dans les principes que nous avons indiqués. On se procure 1° des bocaux de verre dans différentes dimensions, les uns de verre très-transparent, les autres de verre trouble ; 2° des entonnoirs de verre, de différentes grandeurs ; 3° des cloches de toutes

les dimensions, les unes de verre blanc, les autres de verre trouble ou dépoli.

1° *Boutures de plantes d'orangerie.* On prépare une couche capable de fournir, pendant un ou deux mois au moins, de quinze à dix-huit degrés de chaleur. La température de la bâche doit être de douze à quinze. On coupe, sur la plante que l'on veut multiplier, un rameau d'un ou deux ans, avec ou sans crochet, talon, bourrelet, etc., selon les circonstances, et on le prépare comme nous l'avons dit pour les boutures à l'air libre. Toutes les saisons sont favorables jusqu'à un certain point pour bouturer, mais il vaut pourtant mieux le faire à l'époque des deux sèves, c'est-à-dire en avril et en août, si on en a la facilité. Cependant, nous avons remarqué que telles espèces, par exemple, des lauriers de Portugal, amande, et des sureaux panachés (ce qui n'a guère d'analogie) donnaient beaucoup plus promptement des racines, lorsqu'on les bouturait en octobre.

On prépare un pot d'une grandeur calculée sur l'espèce ou sur le nombre des boutures que l'on veut faire. On place au fond un lit de gros sable pour faciliter l'écoulement des eaux; on le remplit d'une terre convenable, et ceci demande explication : 1° Pour les plantes ligneuses d'un tissu sec et serré, craignant peu le pourri, on prendra de la terre de bruyère mêlée à un quart de terreau consommé et à un quart de terre franche. 2° Pour les plantes ligneuses à bois mou, spongieux, moelleux, on emploiera la terre de bruyère pure. 3° Pour les végétaux à tiges charnues, succulentes, tels que les aloës, pourpiers, etc., on mêlera un tiers au moins de sable fin à la terre de bruyère, si celle-ci ne se trouve pas déjà très-sablonneuse par sa nature. On arrosera ce mélange, s'il est nécessaire, et on enfoncera le pot dans la couche deux ou trois jours au moins avant d'y placer la bouture, afin que la terre ait le temps de se réchauffer à un degré favorable.

Tout étant préparé, on fera un trou dans la terre du pot, et pour cela on se servira d'un bâton à pointe obtuse dans le plus grand nombre de cas; mais s'il s'agit d'une plante grasse, d'un pitcarpia, par exemple, on fera au plantoir une pointe aiguë, et on le fera pénétrer jusqu'au lit de gros sable placé au fond du pot, puis on versera dans le surplus de la profondeur du trou du sable pur et très-fin. Cela fait, on placera la bouture et on la fixera en pressant avec les doigts la terre du pot autour d'elle. Si on place plusieurs boutures dans le même vase, les précautions à prendre pour chacune sont les mêmes; seulement on aura le soin de les placer de manière à ce qu'elles soient espacées d'un demi-pouce au moins les unes des autres, et à ce qu'aucune ne soit plus près d'un pouce des bords du vase.

On pose de suite une cloche de verre, mais le choix de cette cloche ne doit pas se faire sans discernement. Si la bouture est ligneuse, d'un tissu serré et peu parenchymateux, il faut empêcher que la lumière ne vienne encore l'endurcir en fixant dans ses tissus l'acide carbonique exhalé par la terre du vase et par la couche. On la couvrira donc avec une cloche de verre dépoli, capable de lui intercepter la plus grande partie des rayons lumineux. Outre cela, on couvrira encore les panneaux de la bâche avec des toiles ou même des paillassons, au moins pendant que les rayons du soleil frapperont dessus. Mais si, au contraire, la plante est d'une nature succulente ou charnue, on se servira d'une cloche très-transparente; on facilitera l'accès de la lumière, afin d'éviter la pourriture.

Autant qu'on le peut, on entretient la chaleur toujours au degré indiqué, en employant les réchauds de fumier, le remaniement des couches, le tan, et même le feu de fourneaux, s'il est nécessaire. Au moyen d'un thermomètre enfoncé dans la couche et d'un autre suspendu à un panneau de la bâche, on est sûr de ne jamais

faire d'erreur; il n'en est pas de même pour s'assurer du degré d'humidité. L'instrument nécessaire pour cela est l'hygromètre de Réaumur. On est obligé d'en avoir plusieurs disposés dans différens endroits, et encore n'est-on jamais sûr que l'humidité existant sous les cloches soit la même que celle dont l'air ambiant de la serre est imprégné. Il est cependant un moyen de le reconnaître : chaque jour on visite les boutures, et lorsqu'on voit des gouttes d'eau s'attacher au verre, on peut croire que l'humidité est trop grande sous la cloche. Dans ce cas, on a le soin indispensable de l'essuyer à mesure qu'elle se forme en gouttelettes contre les parois du vase. Cependant il faut aussi calculer que si la température de la serre est à un degré plus bas que celle de la couche, les vapeurs peuvent se condenser sans qu'il y ait surcroît d'humidité. Dans tous les cas, si on apercevait la moindre pourriture sur les boutures, cet indice serait le plus certain de tous, et l'on devrait, après en avoir fait disparaître les traces, s'arranger de manière à ce qu'elles ne se renouvelassent plus. Pour cela, on les nettoierait avec précaution pour ne pas les ébranler, et on les laisserait se ressuyer à l'air libre de la serre pendant une heure ou deux.

Les autres soins à prendre se bornent à leur rendre la lumière et l'air peu à peu, à les accoutumer, d'abord à l'air libre de la serre à bouture, puis à celui de l'atmosphère, et à les transplanter dans des pots plus grands aussitôt qu'on a la certitude qu'elles sont suffisamment enracinées.

2° *Boutures des plantes de serre chaude.* On les fait dans la même bâche que les précédentes, mais avec cette différence que la couche ou tannée doit être constamment entretenue à vingt-cinq ou trente degrés de chaleur. On prépare le pot et la terre comme nous l'avons dit; on y plante une bouture avec les mêmes précautions; mais comme ordinairement on opère sur des plantes délicates,

il faut les étouffer davantage. Au lieu donc de les recouvrir d'une cloche, on les recouvre d'un bocal renversé, et l'on choisit ce vase d'une grandeur suffisante pour qu'aucune des parties de la bouture ne touche ses parois, sans cependant en être éloignée de plus d'un demi-pouce. Moins l'atmosphère de la plante sera étendue, moins il y aura de transpiration dans les feuilles et de déperdition de nourriture. Tous les jours, plutôt deux fois qu'une, on lèvera les bocaux pour essuyer avec un linge les gouttes d'eau que les vapeurs de la couche y déposent. On couvrira les panneaux de la bâche avec des toiles pour ne donner qu'une somme de lumière convenable, et enfin on prendra les mêmes soins que ceux indiqués dans le paragraphe précédent.

Lorsque la bouture annoncera sa reprise par un commencement de végétation, il s'agira de l'accoutumer lentement à l'air libre de la serre. Si elle est très-grande et très-feuillée, on pourra remplacer le bocal par une cloche qui lui formera une atmosphère plus considérable, et chaque jour on soulèvera le vase en le maintenant au moyen d'une petite pierre ou autre corps que l'on glissera sous un côté du bord. L'ouverture, pendant les trois ou quatre premiers jours, doit être fort petite, afin que l'air puisse seulement s'y introduire sans y circuler. On soulèvera davantage graduellement et avec le temps.

Si la bouture est petite et délicate, on remplacera le bocal par un entonnoir en verre dont le tuyau sera bouché avec un petit tampon de papier. Peu à peu on soulèvera le tampon afin de le faire fermer moins hermétiquement, et on finira par l'enlever tout-à-fait. Quand la jeune plante sera accoutumée à la somme d'air susceptible de se renouveler par le trou de l'entonnoir, on pourra commencer à le soulever comme nous l'avons dit de la cloche.

Une fois la plante parfaitement en végétation et tout-à-fait accoutumée à l'air libre de la bâche, il faudra en-

core user de précautions pour la transporter dans la serre chaude, afin qu'elle ne s'y trouve pas surprise par une atmosphère trop sèche et d'une température différente. Pour l'habituer à ces variations, on aura encore recours à la cloche, s'il est nécessaire, et à la tannée. Pour étouffer les boutures des plantes de serre chaude, on agira dans les mêmes principes que ceux enseignés pour les végétaux d'orangerie, c'est-à-dire que l'on se servira de verres transparens pour les plantes d'une nature molle et charnue, et de verres dépolis pour celles qui sont d'un tissu sec et ligneux.

3° *Boutures des feuilles.* Avec des soins assidus et minutieux, nous avons la certitude que l'on parviendrait à multiplier toutes les plantes vivaces et ligneuses, en n'employant que leurs feuilles pour faire des boutures ; mais il n'y a qu'une main très-exercée dans cette partie délicate de l'art du jardinier qui pourrait espérer un plein succès ; et l'utilité de ces expériences appartiendrait tout entière aux progrès qu'elle pourrait faire faire à la science du physiologiste seulement. Il n'en est pas tout-à-fait de même de la bouture par feuilles des plantes et arbrisseaux toujours verts : celle-ci peut être utile dans de certains cas ; par exemple, quand il s'agit de multiplier en très-grand nombre une espèce précieuse dont on ne possède qu'un sujet délicat. Nous croyons donc nécessaire d'entrer dans tous les détails de cette opération.

Plus une feuille est épaisse, parenchymateuse, plus elle contient de cambium, et plus l'expérience offre des chances de succès. Les feuilles des plantes grasses sont, en raison de ce principe, celles qui donnent les résultats les plus faciles à obtenir. Nous ferons observer ici que nous ne donnons pas le nom de feuilles, dans cette occasion, à ces expansions ovales et plates, articulées les unes sur les autres, formant toute la végétation de certains cactus, de l'opuntia, par exemple ; ces prétendues

feuilles ne sont pour nous que des tiges articulées et comprimées.

Après les feuilles des plantes grasses, viennent celles qui, sans avoir une grande épaisseur, ont néanmoins une certaine consistance et la nervure principale très-développée, telles, par exemple, que celles de quelques ficus, de l'aucuba du Japon, etc. Viennent après celles dont le tissu ne diffère guère de celui des feuilles caduques que par un peu plus de fermeté, par exemple, celles des citronniers. Ce sont par conséquent celles qui exigent le plus de soins pour l'opération dont nous parlons.

Dans tous les cas, on doit choisir, pour faire une bouture, une feuille en pleine végétation, c'est-à-dire, parvenue à son dernier développement, et, sans être vieille, ayant acquis toute sa solidité. On la détache de la tige à son articulation avec elle, et l'on prend toute la précaution possible pour qu'il ne reste pas la plus petite partie de son pétiole après la branche. Si la feuille appartient à une plante de pleine terre, on la porte dans la serre à boutures des plantes d'orangerie; si elle est exotique, on opère dans la serre à boutures des plantes de serre chaude.

On remplit un très-petit pot de terre de bruyère très-fine et passée à un crible très-fin, on la comprime légèrement avec le plat de la main, puis on enfonce le vase dans la tannée de la couche. Si la feuille est pétiolée, on fait un petit trou oblique dans la terre, et on y enfonce le pétiole dans la plus grande partie de sa longueur, et l'on presse la terre dessus pour le fixer. Il en résulte que la feuille se trouve plantée dans une position inclinée, approchant plus de la ligne horizontale que de la ligne verticale. Il est entendu que son limbe supérieur doit être tourné en dessus et le limbe inférieur en dessous. On glissera un peu de terre dessous, de manière à ce que sa face inférieure soit en contact avec elle

à peu près dans les deux tiers de sa longueur. On couvre le pot avec un entonnoir dont le tuyau est parfaitement bouché, et l'on ajuste sur cet appareil une cloche de verre dépoli.

Au bout de quelques jours, on commence à apercevoir sur la nervure principale, un peu au-dessus de la naissance du pétiole, un ou plusieurs petits points saillans, ovales, grossissant peu à peu et se formant en gemmes. C'est alors qu'il faut redoubler de soins pour maintenir un équilibre parfait entre la chaleur et l'humidité, afin d'entretenir la fermentation sans pourriture. Les gemmes ne tardent pas à se développer en une petite plantule fort délicate, qui jette quelques fibriles radicales en dessous et qui montre déjà une tigelle. On commence alors à donner de la lumière en enlevant la cloche dépolie, mais on ne donne de l'air en débouchant le tuyau de l'entonnoir que peu à peu, et avec les précautions prescrites plus haut. Tout le reste de l'opération ne diffère en rien d'une bouture ordinaire. Le parenchyme et le limbe de la feuille pourrissent, et il ne reste plus dans le vase que la petite plante à laquelle elle a donné naissance.

Si on fait une bouture avec une feuille sans pétiole, on agit de la même manière et l'on ne couvre de terre qu'une partie de sa base égale à peu près à la sixième partie de la longueur totale du limbe.

4° *Boutures par tronçon de racine*. Ce genre de multiplication se fait sur les plantes de pleine terre dans la serre à boutures d'orangerie, et sur les végétaux de serre dans la bâche à boutures de serre chaude. Autant qu'on le peut, on choisit une racine de la grosseur d'un tuyau de plume de poulet au moins, jusqu'à la grosseur du petit doigt au plus. On la coupe en tronçons de deux à quatre pouces, selon sa grosseur, et on plante et traite ces morceaux comme des boutures ordinaires. Il y a cependant cette différence qu'il faut les priver de lu-

mière avec beaucoup plus de soin, jusqu'à ce que la formation d'un gemme se montre sur quelqu'une de leurs parties.

Nous finirons l'article des boutures en recommandant des arrosemens très-modérés jusqu'à la reprise, car la terre doit être constamment humide sans jamais être mouillée. On peut réussir à bouturer des pédoncules, et même d'autres parties plus éphémères encore, en les traitant avec les soins et les précautions que nous avons indiqués ci-dessus.

Section III. Des marcottes.

On appelle *marcotter* une opération par laquelle on force un végétal à émettre des racines sur une de ses parties aériennes que la nature semblait n'avoir destinées à produire que des gemmes, et par laquelle on multiplie l'espèce en séparant de la plante-mère cette partie enracinée et la plantant avec les précautions d'usage. Toutes les plantes vivaces et ligneuses peuvent se marcotter et émettre des racines, mais il faut plus ou moins long-temps pour la reprise, selon les espèces.

Comme ce n'est qu'en enterrant la partie de la tige, de la branche ou du rameau où l'on veut faire naître des racines, que l'on peut avoir une certitude de succès, il arriverait parfois que la position trop élevée de la marcotte pourrait embarrasser les amateurs d'horticulture, si nous n'entrions à ce sujet dans quelques détails nécessaires.

Quand il s'agit de marcotter à une certaine élévation, on se procure des pots ou vases adaptés à la circonstance. Nous allons décrire les plus employés : 1° Le godet à marcotter en l'air. Il consiste en un petit vase en terre cuite, ayant la forme d'un petit pot de fleurs auquel on aurait ajouté deux anses en forme d'oreilles d'écuelle. Ces oreilles sont percées de deux trous par où l'on passe des fils de fer ou des ficelles pour tenir le godet sus-

pendu. Il a un côté mobile qui peut s'enlever et se rajuster à volonté. Après avoir fait passer la marcotte par cette ouverture, on rapporte la pièce et on la fixe au moyen d'un fil de fer. 2° Le pot à marcotte peut être plus simple encore. On prend un petit pot à bouture, on le scie en deux dans le sens de sa longueur, de manière à faire passer le trait de scie au milieu du trou qui est au fond. Lorsque l'on marcotte, on rapproche les deux moitiés l'une de l'autre en faisant passer la branche par le trou du fond, et l'on maintient les deux parties réunies au moyen d'un fil de fer. 3° Le cornet en plomb offre l'avantage précieux de se plier à toutes les formes sous la main industrieuse du jardinier, et par conséquent de pouvoir être employé aux aisselles des branches et jusque sur leur articulation. On emploie des feuilles de plomb de différentes épaisseurs, depuis celle d'une feuille de papier jusqu'à une demi-ligne et même davantage s'il en était besoin. On les taille de manière à pouvoir aisément les rouler en cornet dont la partie la plus étroite embrasse la branche ou le rameau à marcotter. On maintient le cornet au moyen de quelques tours de fil de fer, si les circonstances l'exigent. 4° Quelques personnes ont employé un entonnoir en fer-blanc, s'ouvrant et fermant à volonté, au moyen d'une charnière ; elles faisaient passer la tige de la marcotte par le tuyau. Cette méthode me paraît vicieuse en ce que, dans un établissement un peu considérable, les frais dépasseraient de beaucoup les résultats qu'on pourrait raisonnablement en attendre. Le fer-blanc, quelque bien étamé qu'il soit, se trouvant exposé à une humidité soutenue, est bientôt oxidé et percé par la rouille. Nous doutons même qu'un seul vase pût servir pour faire une marcotte dont la reprise se ferait attendre deux ans, et cependant beaucoup de marcottes mettent ce temps pour la reprise. 5° On emploie encore des vases de verre ainsi faits : on prend trois, quatre, cinq ou six

morceaux de verre à vitre que l'on taille en cône tronqué ; on les réunit au moyen du plomb comme les vitraux des anciens, et on laisse à un des côtés la faculté de s'ouvrir et fermer par une charnière. On se procure ainsi la facilité de voir quand les racines sont assez développées pour pouvoir sevrer la marcotte. Cette méthode est fort bonne, fort ingénieuse, mais elle ne peut convenir qu'à des amateurs qui possèdent un petit nombre de plantes à multiplier.

Nous ne parlerons point ici des cornets de papier, avec lesquels quelques personnes prétendent remplacer les vases dont nous venons de donner la description ; des poupées de toiles ou de canevas remplies de terre, qui peuvent cependant quelquefois être avantageusement employées. Nous parlerons encore moins de ces paquets de mousses humides, au moyen desquels on se passe de terre et de pot. Mais nous dirons que, pourvu qu'on atteigne le but qu'on se propose, tous les moyens sont bons, s'ils sont expéditifs et peu coûteux. Le jardinier intelligent saura toujours y pourvoir.

Quel que soit le procédé préféré, il faudra calculer si la branche fournissant la marcotte, est assez forte pour porter seule le vase et la terre qu'il remplit, sans en être trop fatiguée. Dans le cas contraire, on le soutiendrait au moyen d'un tuteur. Si l'on faisait plusieurs marcottes sur la même branche, on pourrait, en inclinant horizontalement celle-ci, s'arranger de manière à ce que tous les godets ou pots pussent se poser sur une planche placée en forme de rayon et soutenue par deux pieux. C'est encore là une de ces choses dont on ne peut pas prévoir toutes les circonstances, et sur lesquelles on doit s'en rapporter à l'intelligence du jardinier.

Quant aux marcottes qui se font sur des plantes en pots, et dont on ne peut pas courber les rameaux jusque dans la terre du vase, on peut employer un autre moyen que celui d'y placer des godets. On a un demi-

pot, c'est-à-dire un pot sans fond un peu moins large que celui sur lequel on doit opérer, et n'ayant pas plus de deux à quatre pouces de hauteur. On fait passer les tiges de la plante au travers de son ouverture, et on vient l'asseoir sur les bords de l'autre pot. On le remplit de terre, et la souche se trouvant enterrée, il en résulte que les marcottes peuvent fort bien se plier sans se rompre dans cette terre rapportée. S'il arrivait que les branches et les tiges de la plante fussent étalées et d'une nature cassante, au point qu'on ne pût les faire passer dans le pot en couronne, on scierait ce dernier en deux parties égales que l'on rapprocherait en les plaçant sur les bords du vase de la plante ; on les maintiendrait en place au moyen d'un lien.

Quant aux marcottes qui se font en pleine terre, il est quelquefois nécessaire d'employer des procédés particuliers, soit pour avoir plus de facilité quand on les relève de terre et qu'on les sépare de la mère-plante, soit parce que quelques-unes craignent la transplantation, et veulent être levées avec la motte. On emploie pour cela, 1° des pots d'une grandeur proportionnée à la grandeur de la marcotte; on élargit le trou du fond, on y fait passer la tige et on enterre le tout ; 2° on se sert aussi de paniers d'osiers et de mannes préparées à cet effet; on fait passer la marcotte dedans et on les enterre comme nous l'avons dit.

Quand on marcotte en godets, ou en pots et mannes enterrés, on a l'avantage de pouvoir donner aux marcottes une terre plus légère que celle qu'exige la plante-mère ; d'où il résulte plus de facilité pour l'émission des jeunes racines, ce qui est une première raison pour employer de préférence cette méthode. Il en est encore une autre qui est, que les jeunes plantes s'aperçoivent beaucoup moins du sevrage. En troisième lieu, les amateurs y trouveront l'avantage d'obtenir des produits de fleurs ou même de fruits, dans la même année que

l'opération. C'est ainsi que l'on voit au marché aux fleurs, à Paris, des marcottes de vigne en pots et couvertes de raisins, quoique n'offrant que du bois de l'année précédente.

Le sevrage d'une marcotte peut aussi exiger quelquefois des soins particuliers. Il consiste, quand la plante est délicate ou d'une reprise difficile, à la sevrer peu à peu, et à l'accoutumer lentement à se passer de la nourriture qu'elle reçoit de sa mère. Pour cela on fait une légère entaille au point où elle doit être coupée, et le plus près possible de l'endroit où elle a donné ses racines. Quelques jours après on augmente la profondeur de l'entaille, et ainsi de suite pendant plusieurs jours, jusqu'à ce qu'elle soit entièrement séparée.

Une des conditions essentielles pour la reprise d'une marcotte, c'est que la terre dans laquelle on l'a faite soit constamment maintenue dans un certain degré d'humidité, sans lequel il n'est point de végétation. Dans nos grands établissemens, nous n'employons pas d'autres moyens que l'arrosoir, parce que nous avons des garçons jardiniers sur l'exactitude desquels nous pouvons compter, vu que leurs occupations sont distribuées de manière à ce que chacun ait la sienne sans empiéter sur celles des autres, et sans pouvoir, par conséquent, la négliger. Mais il n'en est pas de même dans la plus grande partie des jardins bourgeois, où un seul jardinier étant chargé de tous les soins, peut quelquefois en oublier quelques-uns. On obviera à toute négligence en plaçant auprès du godet de la marcotte un vase rempli d'eau. On placera dans cette eau une mèche de coton, dont l'autre bout ira se rendre dans la terre du godet; elle produira le même effet qu'un siphon, et l'eau du vase passera continuellement et insensiblement dans le godet, où elle entretiendra la terre dans un état permanent d'humidité. Il faut observer, pour la réussite de cette opération, que la distance que doit parcourir la

mèche, de l'eau à la terre, soit la moins grande possible, et que plus cette distance sera grande, plus la mèche doit être grosse.

Pour conserver une humidité permanente et soutenue également, il est encore bon de pailler la terre des marcottes avec de la mousse hachée et humide. Il en résulte un autre avantage, c'est que la terre se bat moins par les arrosemens.

Nous allons donner les différentes sortes de marcottes.

1° *Stolon, coulant.* On donne ce nom à des filets qui partent de la souche de quelques végétaux, rampent à une certaine distance sur la terre, et prennent racine à un nœud ou à une articulation. Ce sont de véritables marcottes naturelles, dont les fraisiers, parmi les plantes herbacées, et le lierre, parmi les végétaux ligneux, offrent des exemples connus de tout le monde. Il ne s'agit que de les séparer de la plante-mère dans une saison favorable à la transplantation, et on peut en obtenir, en les plantant avec soin, autant d'individus qu'il y a de nœuds enracinés sur le même filet.

2° *Marcottes simples, provins, marcottes en archet, recouchées.* Ce sont les plus faciles et les plus usitées de toutes, surtout dans la grande culture de la vigne, etc. Au printemps, on choisit une tige longue, et de jeune bois s'il est possible. On creuse contre la souche un sillon plus ou moins profond, selon la grosseur de la branche que l'on y couche. On la tient dans cette position au moyen d'un crochet en bois que l'on enfonce dans la terre. La branche décrit ainsi un demi-cercle, dont les deux extrémités sont hors de terre. Toute la partie enterrée doit être dépouillée de ses feuilles et de ses rameaux. Si l'on opère sur une plante délicate, il peut être avantageux à la reprise de mêler à la terre dont on remplit le sillon un peu de terreau consommé. On redresse avec précaution, pour ne pas la casser,

l'extrémité hors de terre de la marcotte, et si cela est nécessaire, on la maintient dans une position verticale au moyen d'un tuteur. On coupe à deux ou trois yeux au-dessus de la surface du sol ; on arrose ; on détruit les mauvaises herbes, et enfin on cultive avec soin. On peut faire ainsi autour d'une souche autant de marcottes qu'il y a de branches, car une tige couchée peut fournir autant de marcottes qu'elle a de rameaux.

3° *Marcotte en arceau* ou *en serpenteau*. C'est la même que la précédente, à cette différence près que, lorsque la tige est assez longue, on lui fait faire plusieurs courbures dont les inférieures sont enterrées et les supérieures hors de la surface du sol ; d'où il résulte que les premières prennent racine, et que les secondes poussent des bourgeons. Lorsqu'arrive le moment de les lever, on coupe la tige en autant de plançons qu'il y a eu de courbures enracinées.

4° *Marcotte par cépée*. Celle-ci est très-avantageuse pour la multiplication de certains arbres robustes. On n'en emploie pas d'autres pour obtenir du cognassier une grande quantité de sujets enracinés propres à recevoir des greffes de poiriers. Au printemps, on coupe une souche d'arbre ou d'arbrisseau rez-terre ; on recouvre de terre, et tout se borne là. Le tronc mutilé ne tarde pas à pousser un grand nombre de drageons, qui s'enracinent aussitôt, et peuvent être levés, du moins en partie, l'année suivante.

5° *Marcotte à talon*. Celle-ci est la plus usitée pour les plantes vivaces et particulièrement pour les œillets. On choisit une tige élancée et d'une grandeur convenable pour être recouchée : on la dépouille de ses feuilles et on la présente vers la terre, afin de reconnaître d'avance le point inférieur de la courbure qu'elle décrira lorsqu'elle sera enterrée. À ce point et au côté qui se trouvera placé en dessous, on fait une incision comme nous allons le dire. On appuie la lame tranchante d'un instrument sur

la tige, et on l'enfonce transversalement jusqu'au milieu de son épaisseur; parvenu à ce point, on tourne la lame par un mouvement de la main, et on continue à couper en remontant vers l'extrémité supérieure de la tige, et de manière à ne pas s'écarter du milieu. Dans de certaines plantes dont les tiges sont assez grosses, il n'est pas nécessaire d'atteindre jusqu'à l'étui médullaire, et l'on fera même bien de l'éviter. Cela fait, on creuse un trou près de la souche, on y enfonce la branche, de manière à ce que la partie entaillée et fendue forme une espèce de talon, qui, assez ordinairement, s'écarte naturellement de la tige par l'effet de la flexion. D'ailleurs, si cet écartement n'avait pas lieu, on y remédierait en intercallant entre le talon et la cicatrice un petit corps étranger, tel qu'une petite pierre, un gravois, etc. On fixe la marcotte dans cette position, au moyen d'un petit crochet en bois, placé précisément sur la plaie ou un peu plus rapproché de la souche; on recouvre de terre et on arrose. On doit choisir, pour entailler le talon, un endroit où il y ait un nœud si la tige est articulée, ou un gemme si elle ne l'est pas. Dans le premier cas, qui est ordinaire aux œillets, on entaille juste au milieu du nœud, de manière à ce que la moitié au moins reste au bout du talon, car c'est de là que partiront principalement les racines. Si la tige n'a pas de nœuds, on fera l'entaille juste au-dessus d'un gemme, de manière à laisser à l'extrémité du talon le gonflement sur lequel le bouton est placé. Ces marcottes s'enracinent promptement et facilement. La longueur du talon doit être calculée sur la grosseur de la branche : par exemple, pour un œillet, il doit être de trois à cinq lignes, et, pour une tige de la grosseur du petit doigt, de huit à dix.

6° *Marcotte par incision compliquée.* Elle se fait sur les arbres et arbrisseaux les plus rebelles à ce mode de multiplication. On prépare la branche et on la couche

et maintient comme pour la précédente ; la différence n'existe que dans l'incision. On entaille plus profondément et l'on soulève de même le talon, mais on fend celui-ci en trois ou quatre lanières que l'on maintient écartées au moyen de quelques petits corps durs que l'on intercalle entre chacune.

7° *Marcotte par fente.* La branche préparée, on fait, avec la pointe de la serpette ou d'un greffoir, une fente perçant la branche d'outre en outre par le milieu, et l'on tient les deux parties légèrement écartées en intercallant entre elles une petite pierre.

8° *Marcotte par circoncision.* Elle consiste à enlever au-dessous d'un œil et à la place où l'on veut qu'elle émette des racines, un anneau d'écorce plus ou moins large, selon la grosseur du rameau.

9° *Marcotte par torsion.* Elle s'emploie pour tous les arbrisseaux dont l'écorce est très-mince. Elle consiste à tordre la branche dans l'endroit où on veut qu'elle prenne racine, et de manière à faire éclater longitudinalement la fibre ligneuse. En la maintenant dans cet état de torsion, les parties restent suffisamment ouvertes pour que le cambium puisse s'y accumuler et organiser des gemmes qui produisent du chevelu. Cependant cette opération doit se faire avec beaucoup de soin ; car si l'on rompt les vaisseaux, le tissu se désorganise, l'humidité s'empare de la branche et la fait périr; il faut mettre autour de la torsion faite à la branche, une terre contenant beaucoup de sable, et ménager les arrosemens pendant quelque temps.

10° *Marcotte par strangulation.* Elle diffère des précédentes en ce qu'on fait une ligature avec un fil de fer, ou de lin si la plante est de nature à s'enraciner promptement, au-dessous d'un œil ou d'un nœud ; il en résulte un bourrelet d'où partent les nouvelles racines.

Nous n'avons pas besoin de dire que toutes les espèces de marcottes que nous venons d'enseigner peuvent

se faire également en pleine terre, en pot, en godet, en panier, etc. Quant à la manière de les traiter lorsqu'elles sont sevrées, elle rentre dans les principes généraux de culture. Nous observerons seulement qu'on les lèvera avec la motte autant qu'on le pourra, car venant d'être sevrées d'une nourriture abondante qui leur était fournie par la plante-mère, et leurs racines ne jouissant pas encore d'un grand développement, il en résulte qu'elles doivent être plus sensibles à la transplantation. Aussi, quand il s'agira d'une plante délicate que l'on n'aura pas pu lever avec la motte, fera-t-on bien de la faire reprendre sur couche tiède, et même de l'étouffer à la manière des boutures.

CHAPITRE V.

CONSERVATION DES PLANTES.

Nous devons traiter dans ce chapitre de tous les moyens de culture à employer pour conserver les plantes formées et les maintenir dans un état permanent de santé. Nous ne parlerons ici ni des plantes potagères ni des arbres fruitiers, cette partie ayant été traitée spécialement dans leur ordre. Nous ne reviendrons pas non plus sur les soins à donner aux végétaux de serre, cette matière ayant été suffisamment détaillée aux articles des serres et des couches. Nous nous bornerons donc ici aux généralités dont nous n'avons pas eu l'occasion de nous occuper dans le cours de l'ouvrage.

De la dégénérescence.

On appelle ainsi une espèce d'affection générale ou partielle qui fait qu'un végétal perd tout ou partie des qualités ou des caractères de variété ou même d'espèce, qui le distinguaient d'un autre végétal d'espèce ou variété voisine. Par exemple, un amateur reçoit une plante à fleurs très-doubles; un arbre, à fruit délicieux et très-gros; un rosier dont le calice est mousseux, etc.; il les plante, les cultive avec grand soin, et, quelquefois après plusieurs années, il ne recueille pour prix de sa peine qu'une fleur simple, qu'un fruit petit et de médiocre qualité, une rose à calice glabre et lisse. C'est parce que ses plantes sont *dégénérées*.

Nous ferons remarquer en passant que si l'on veut abandonner un moment de certains préjugés qui, de tout temps, ont fait juger les choses plus parfaites et meilleures

en raison de ce qu'elles devenaient plus utiles et plus agréables aux hommes, on trouvera que le mot de dégénération est ici fort mal appliqué, puisqu'on l'emploie pour exprimer une chose tout-à-fait contraire à sa signification. En effet, cette fleur double ne l'est que par dégénération et aux dépens de sa postérité; cette poire est d'autant plus grosse et plus délicieuse que l'arbre qui la porte a plus dégénéré, lorsque les sucs nourriciers, déviés et *altérés* par l'art du jardinier, ont abandonné les tiges et les branches qui ont perdu les trois quarts de leurs dimensions naturelles, pour se ramasser et s'empâter dans un énorme péricarpe. Lorsque le calice de cette rose, altéré par des circonstances de culture, s'est couvert d'une maladie, d'une lèpre ressemblant à de la mousse, c'est alors que le rosier a dégénéré. Mais quand des circonstances quelconques font disparaître de dessus un individu les traces que la main de l'homme et une longue domesticité lui ont imprimées, quand il revient plein de vigueur et de santé dans l'état que la nature lui avait choisi, certes ce ne peut être que par un préjugé qu'on a pu dire que cet individu dégénérait. Quoi qu'il en soit, nous devons faire abstraction ici de toute philosophie qui ne pourrait qu'ôter de la clarté à notre ouvrage pour beaucoup de lecteurs, et nous nous bornerons à l'observation que nous venons de faire, afin d'empêcher les amateurs encore peu versés dans les sciences naturelles, de prendre de fausses idées sur la marche de la nature.

Il y a plusieurs sortes de dégénérescences, et nous allons rapidement les parcourir, chercher les causes de chacune, afin de pouvoir y trouver des remèdes.

1° *Dégénérescence des plantes herbacées et annuelles.* Les plantes annuelles sont généralement cultivées pour les graines utiles, ou pour l'agrément de leurs fleurs. Très-peu le sont pour l'utilité spéciale de leurs tiges ou de leurs feuilles. Elles offrent aussi trois

sortes de dégénérescences : 1° celle dans la quantité et la qualité de leurs graines ; 2° celle dans la dimension et le nombre des fleurs ou de leurs pétales ; 3° celle dans la dimension de leurs feuilles et de leurs tiges. Nous allons d'abord nous occuper des premières.

Les plantes céréales, oléagineuses et économiques, cultivées pour l'utilité de leurs graines, sont celles qui offrent aussi le plus grand nombre de variétés. Le froment, le seigle, l'orge, par exemple, présentent, dans un grand nombre de pays, de grandes différences de forme et de produit. Ces variétés ne peuvent appartenir qu'au climat et à la qualité particulière du sol, aussi ne croyons-nous pas qu'on puisse jamais les naturaliser avec toutes leurs qualités, à moins que ce ne soit dans des localités offrant des circonstances semblables. Cependant, l'expérience a prouvé qu'en semant chaque année dans des terrains et à des expositions différentes et même contraires, les caractères de la variété s'effaceront beaucoup plus lentement, et se conserveront même si la variété est née dans le pays. Toute graine semée plusieurs années de suite, non pas seulement dans le même terrain, mais dans un terrain de même nature, dégénère rapidement. Les bons cultivateurs-fermiers savent fort bien cela ; aussi font-ils venir chaque année leurs graines de semence d'un pays voisin, et rarement ils sèment dans un domaine le grain qu'ils y ont recueilli.

Les plantes que l'on cultive pour l'agrément de leurs fleurs sont très-sujettes à dégénérer, c'est-à-dire que de doubles elles deviennent simples. On appelle également fleurs doubles celles dont les étamines et les pistils se sont métamorphosés en pétales, et celles qui, appartenant à la famille des composées, se sont couvertes sur leur disque de demi-fleurons au lieu de fleurons. Aussi cette expression manque-t-elle de justesse, et nous ne l'adoptons que parce qu'un long usage l'a consacrée. Les variétés doubles sont évidemment le résultat d'une maladie

occasionée par une surabondance de nourriture. Pour la conserver, il ne s'agira que de choisir ses graines sur les individus les plus doubles qui peuvent en fournir, et de les semer dans une terre contenant autant ou même plus de sucs nutritifs que celle où croissait l'individu porte-graine. Les fleurs doubles semées plusieurs fois de suite dans la terre maigre retournent promptement à leur tipe naturel, et perdent ordinairement, au bout de trois ou quatre ans, cette richesse de forme, cette ampleur, et même quelquefois ce brillant coloris, qui les faisaient admirer. Dans un jardin, en sol médiocre, on empêchera la dégénérescence en leur préparant un terrain avec beaucoup d'engrais, en changeant totalement la nature de la terre. On aura aussi le soin de faire venir d'autres graines au moins tous les deux ou trois ans.

On s'aperçoit de la dégénérescence des plantes cultivées pour leurs feuilles ou leurs tiges, comme par exemple, la nicotiane, le chanvre, la gaude, etc., par le déficit de la récolte et la mauvaise qualité du produit. Les causes peuvent être une mauvaise culture, une terre trop maigre, ou un climat défavorable. On peut faire cesser l'effet des deux premières ; la troisième est sans remède. De bons labours préparatoires, des engrais consommés, un choix de terrain approprié à la plante que l'on veut cultiver, le renouvellement des graines, tels sont les meilleurs moyens que l'on puisse employer. Cependant l'usage que l'on fait des tiges de chanvre et de lin, est cause que ces plantes offrent quelquefois une exception contraire. Dans des sols très-riches en sucs nourriciers, les tiges deviennent très-grosses, ligneuses, et leur écorce endurcie ne fournit qu'une filasse grossière. On doit, dans ces circonstances, tirer les graines d'un pays où le chanvre produit peu, parce que le climat a altéré ses dimensions ordinaires, le semer très-épais pour forcer les tiges à s'allonger, et le placer dans le terrain le plus sablonneux que l'on

pourra trouver. Si les habitans de la partie du département de l'Ain qui longe la Saône n'employaient annuellement cette méthode et ne tiraient leurs graines des montagnes ou de la Haute-Bresse, leur chanvre ne serait propre qu'à la fabrication des câbles de marine, et c'est même ce qui arrive aux cultivateurs qui négligent cette culture.

De certaines plantes vivaces, continuellement multipliées de boutures, de tubercules, de bulbes, etc., dégénèrent assez rapidement quand elles se trouvent dans un terrain peu approprié à leur nature. Le vrai moyen de les posséder avec toutes leurs qualités, est de les renouveler quelquefois par le semis.

Une question qui a été jugée, sans être débattue, par un grand nombre de cultivateurs et même par des sociétés d'agriculture, est celle de savoir si un végétal multiplié pendant un grand nombre de générations par les moyens que nous venons de dire, dégénère par une espèce d'épuisement de gemmes. Ils regardent la chose comme certaine. Une plante, disent-ils, n'apporte en naissant qu'un certain nombre de germes, nombre prodigieux à la vérité, mais qui cependant doit s'épuiser à la longue.

S'ils eussent réfléchi que la philosophie des germes préexistans a été réfutée d'une manière victorieuse par plusieurs hommes de génie, ils eussent au moins mis la chose en délibération. Il n'y a pas plus de germes préexistans dans les végétaux que dans les animaux. Le cambium destiné à nourrir toutes les parties d'une plante, peut toujours, quand les circonstances sont favorables, organiser un gemme parfait; et, comme il n'y a point de végétation sans cambium, et que, quelle que soit la petite quantité de celui-ci, il est toujours dans le cas de se reproduire, il s'ensuit que, de quelque manière qu'une plante ait été reproduite, et à quel nombre de générations que l'on veuille supposer sa reproduction, dès qu'elle végète elle contient du cambium et peut se reproduire encore à un nombre sans limite de générations.

Depuis des siècles, on ne multiplie les saules et les peupliers d'Italie que de boutures, et l'on ne se plaint pas qu'ils aient dégénérés. Le topinambour, depuis qu'on le cultive en Europe, ne se propage pas de graines, et cependant on ne s'est pas aperçu qu'il ait dégénéré; nous pouvons assurer qu'il en sera de même de la pomme de terre. Nous pensons que s'il était possible de trouver un moyen pour avoir l'historique de nos vignes, on en trouverait qui, depuis la conquête de César, ne se sont multipliées que de boutures; car, parler à nos cultivateurs d'un semis de raisin, est une chose entièrement neuve pour eux, dont la tradition orale ne leur a laissé aucun indice.

Cependant il n'en est pas moins vrai que l'on voit des plantes dégénérer assez rapidement par l'effet de la bouture. Cela vient tout simplement de ce que de certains végétaux souffrent plus que d'autres des effets d'une amputation, des chancres qui s'établissent plus ou moins dans la plaie. L'altération qui en résulte devient une maladie chronique dans le sujet. Les mêmes causes amenant les mêmes effets à chaque génération, l'altération augmente et peut mener quelques individus au rachitisme. Le mal commence toujours à s'annoncer par l'avortement des graines.

Quelques plantes liliacées, la tulipe, par exemple, pour conserver tout l'éclat, toute la bigarrure de ses couleurs, a besoin d'être maintenue dans un état constant d'altération. Si on laisse un ognon dans un terrain substantiel sans le déplanter annuellement, on verra les brillantes panaches de la fleur s'effacer graduellement et disparaître tout-à-fait au bout de quatre ou cinq ans. Veut-on empêcher cette dégénérescence, ou même faire revivre la variété? on arrache l'ognon, on le laisse se dessécher dans un lieu sec, on le replante dix mois après dans une terre maigre, sablonneuse, sèche, ne lui fournissant que l'humidité strictement nécessaire à la

végétation ; l'ognon s'altère de nouveau, et les vives couleurs de sa corolle reparaissent aussi vite qu'elles s'étaient effacées.

Quelques plantes à racines tuberculeuses dégénèrent quelquefois sans qu'on puisse en trouver une autre cause qu'une espèce de fatigue de végétation : telles sont quelques renoncules et anémones. En les conservant une année sans les replanter, elles reprennent toute leur beauté.

2° *Dégénérescence des plantes ligneuses.* Si l'on suit avec attention la dégénérescence des arbres, on fera des remarques si singulières que l'on finira par douter de la réalité de certaines espèces que les botanistes ont cependant crues parfaitement tranchées, et établies sur de bons caractères spécifiques. Il s'est passé dans notre établissement de Paris, un fait des plus curieux, qui a fait l'étonnement de tous les naturalistes auxquels nous l'avons fait remarquer, et qui cependant ne nous a surpris que médiocrement, parce que des observations précédentes nous y avaient pour ainsi dire déjà accoutumés. Le voici : J'avais planté dans mon jardin de Paris, rue du Faubourg-Saint-Jacques, divers sujets provenant de semis de l'érable de Montpellier. Ils avaient tous les caractères de l'espèce bien développés. A la troisième année, quelques sujets donnèrent des feuilles d'une dimension plus ample, et enfin à la cinquième année, la métamorphose fut complète : ces arbres, aujourd'hui, n'offrent que très-peu de différence avec le sycomore ou *pseudo-platanus* de Linnée. *Les robiniers* offrent aussi, par le semis, des phénomènes très-extraordinaires. J'avais déjà observé quelques faits analogues à celui-ci, mais jamais aussi frappans.

Les arbres sont plus que tous les autres végétaux soumis à l'empire du climat. Quels que soient les soins que l'on en prenne, on n'empêchera jamais la dégénérescence d'un arbre des montagnes du nord transporté dans

les plaines du midi, et les guirlandes de vignes qui parent les branches du chêne-liége et de l'olivier dans le midi de la France, ne se mêleront jamais aux branches des bouleaux et de pins qui peuplent les forêts de l'Écosse. Cependant la vigne peut résister aux froids de l'Écosse, mais elle y vivra toujours dans un état de dégénérescence sans remède; car, comme nous l'avons déjà dit, nous ne croyons pas qu'un végétal puisse s'acclimater, malgré les belles phrases dont des cultivateurs de cabinet ont enrichi nos bibliothèques. Chaque plante a reçu de la nature une organisation particulière qui la condamne à ne jamais ouvrir ses fleurs qu'à la température de son pays natal. Celles qui ont échappé à cette loi générale se naturalisent, mais ne s'acclimatent pas, puisqu'elles n'en ont pas besoin, l'étant déjà par avance.

Une exposition contraire, quoique dans le même jardin, suffit pour faire dégénérer un arbre. Si vous plantez à une exposition chaude et abritée un arbre qui aime à sentir jouer le vent du nord dans ses rameaux, il restera contraint pendant toute la durée de son existence, ses branches ne se développeront qu'en partie, ses tiges seront difformes, son feuillage jaunâtre, ses fleurs seront pour ainsi dire fanées avant d'éclore, et ses fruits tomberont avant leur maturité; mais replacez-le à une exposition favorable, les symptômes de dégénérescence disparaîtront aussitôt. Il en sera de même si l'on place à l'exposition du nord un arbre qui exige celle du midi.

Le terrain a aussi une très-grande influence sur la végétation de la plus grande partie des arbres. Les uns le veulent léger, sablonneux, maigre, et ils dégénèrent promptement dans un sol substantiel et riche en sucs nutritifs. Il en est qui ne se plaisent que dans de certaines situations, qui croissent néanmoins partout, mais qui refusent de donner leur fruit ailleurs que dans leur zone favorite. L'olivier, par exemple, cesse de fructi-

fier et dégénère dès qu'il se trouve éloigné à plus de vingt-cinq ou trente lieues des bords de la mer.

L'excès d'humidité ou de sécheresse est aussi une cause puissante de dégénérescence. Jamais on ne réussira à avoir de beaux peupliers, des saules, des aunes, dans un terrain sec et élevé, tandis qu'ils croîtront à merveille dans les vallées, sur le bord des ruisseaux, des étangs, etc.

Quelques arbrisseaux d'agrément se font remarquer dans les bosquets par les jolis panaches blancs ou jaunâtres dont leurs feuilles sont chamarées. Ils doivent cette parure à une maladie d'abord accidentelle, mais que la greffe a perpétuée. Nous croyons que le siége particulier de cette espèce de virus est dans le cambium, et nous avons la certitude qu'elle peut se transmettre par l'inoculation. Voici sur quel fait nous appuyons notre opinion.

Il nous est arrivé de greffer en écusson des variétés panachées sur des sujets qui ne l'étaient pas. Au printemps suivant nous nous aperçûmes que l'homme auquel nous avions confié l'exécution de ces greffes les avait faites d'une main mal habile, car les trois quarts au moins étaient manquées et ne poussèrent pas du tout. Néanmoins on continua à donner des soins assidus aux sujets, afin de les disposer à recevoir de nouvelles greffes quand nous jugerions la saison favorable. Lorsqu'ils eurent poussé de nouveaux bourgeons, nous fûmes fort étonnés de voir que plusieurs de ceux dont les greffes n'avaient pas repris n'en avaient pas moins contracté des panachures semblables à celles que nous voulions leur faire produire. Pensant que cette observation, si elle se vérifiait par de nouveaux faits, pourrait jeter de nouveaux jours dans les études physiologiques, nous résolûmes de tenter l'inoculation sur plusieurs sujets. En conséquence, lors du moment de la plus grande sève, nous enlevâmes des écussons sans gemmes sur des indi-

vidus à feuilles panachées de blanc et sur d'autres panachés de jaune. Nous fîmes sur les sujets des incisions en croix ; nous y plaçâmes deux de ces écussons, un d'un côté de la tige et l'autre du côté opposé ; nous rapprochâmes les bords de la plaie et nous fîmes une ligature comme pour une greffe ordinaire, mais nous ajoutâmes la précaution de recouvrir le tout avec de la cire à greffer, afin d'intercepter rigoureusement tout contact avec l'air. Nous coupâmes, au printemps suivant, la tête des sujets à trois ou quatre pouces au-dessus de la place où nous avions opéré l'inoculation, et nous eûmes la satisfaction de voir plusieurs de nos sujets produire des feuilles panachées dans les couleurs blanches ou jaunes que nous avions déterminées pour chacun. Cependant nous ne pensons pas qu'on puisse jamais tirer parti de cette expérience pour la multiplication des variétés panachées, par la raison que les panachures sont toujours plus ou moins diminuées en nombre et en grandeur, outre que les chances de succès ne peuvent être aussi sûres que par le moyen de la greffe.

Mais puisque, comme nous l'avons dit, ces agréables bigarrures de couleur ne sont que le résultat d'une maladie, il en résulte que la nature fait continuellement des efforts pour l'éteindre, et que, pour peu qu'une variété à feuilles panachées se trouve dans une position favorable, son feuillage reprendra une teinte uniforme. Pour l'empêcher de dégénérer, il faut donc avoir le soin de la placer dans un terrain médiocre ou même maigre, sans engrais, de ne pas lui donner beaucoup d'arrosement, et enfin de ne la multiplier que par la greffe, parce que ce mode de multiplication altère toujours plus ou moins le sujet.

Les arbrisseaux à fleurs doubles, et particulièrement les rosiers, sont très-sujets à dégénérer. Je puis affirmer avoir vu des variétés fleurir chez moi pendant plusieurs années d'une manière uniforme ; puis tout à coup, et

sans avoir pu me rendre toujours compte des causes, je les ai vu passer dans une variété plus ou moins analogue, mais offrant des caractères tout-à-fait tranchans. C'est ainsi qu'une mousseuse, plantée depuis cinq ans dans mon établissement de Fontenay-aux-Roses, m'a donné des roses mousseuses pendant les deux premières années; la troisième, elle a donné des mousseuses parfaites, d'autres qui étaient mousseuses d'un côté du calice et glabres de l'autre, une troisième sorte dont les folioles calicinales étaient symétriquement mousseuses dans la moitié de leur largeur, et parfaitement glabres de l'autre côté. L'année suivante les calices complétement mousseux avaient entièrement disparu. Et enfin, cette année (1826), les calices étaient tous entièrement glabres, de manière que ma rose mousseuse de 1822 est aujourd'hui la rose non mousseuse connue sous le nom de *Rose à cent feuilles*, avec cette différence cependant que la rose a perdu de son coloris, et que le feuillage d'un vert foncé qu'il était avant cette dégénérescence, est devenu d'un vert glauque. Les variétés à feuilles de laitue, à feuilles de chanvre, et à feuilles bipinnées, sont aussi très-sujettes à des métamorphoses. On ne peut guère empêcher la dégénérescence de quelques rosiers dans une collection nombreuse, mais il est facile de conserver ceux auxquels on veut donner des soins. Il ne s'agit que de les renouveler tous les trois ou quatre ans par le moyen de la greffe.

Quant aux autres arbrisseaux à fleurs remarquables, on observera que c'est particulièrement la vieillesse et les mauvais terrains qui les conduisent à la dégénérescence. Aussi, en les cultivant en terre substantielle et amendée tous les deux ou trois ans avec une quantité suffisante d'engrais consommés et appropriés à leur nature, surtout en les renouvelant souvent par la bouture, la greffe ou la marcotte, on est à peu près sûr, si du reste le climat leur convient, de les conserver dans toute leur beauté.

Les arbres fruitiers dégénèrent aussi très-facilement en raison du sol et de l'exposition. Entre mille exemples nous citerons celui de la crassane. Il n'est personne qui ne sache parfaitement que cette poire, cueillie sur un arbre planté à bonne exposition dans un terrain sec, léger, chaud et substantiel, est un fruit délicieux. Si, au contraire, le poirier est à mauvaise exposition, dans un terrain gras, argileux et humide, le fruit est pierreux, âpre, et parfois détestable au point de ne pouvoir être mangé cru. Quoique dans les autres fruits cette différence de qualité ne soit pas aussi sensible, elle est toujours remarquable, et je puis assurer que l'on ne me trompera pas, en me faisant goûter un fruit, sur l'exposition et la nature du terrain dans lequel l'arbre qui l'a produit se trouve placé. Il est encore beaucoup d'autres causes qui peuvent conduire un arbre fruitier à la dégénérescence ; mais en lui donnant une exposition et un terrain appropriés à sa nature, les labours et la taille peuvent parer à tout.

Il est remarquable que les arbres et arbrisseaux à fruits en baie, comme par exemple les groseilliers, les framboisiers, les mûriers, les broussonnetiers, etc., dégénèrent toujours en vieillissant, sous le rapport de la grosseur et de la qualité de leur fruit. Cette observation est surtout très-facile à faire sur les groseilliers à maquereau. Il paraît que la première cause en vient de ce que ces végétaux usent promptement le terrain dans lequel ils croissent. Le moyen infaillible d'empêcher leur dégénérescence est de les renouveler le plus souvent possible, sans cependant le faire assez souvent pour se priver de leur récolte ; de les changer de terrain chaque fois qu'on les renouvelle, et enfin de les soumettre à une taille courte et périodique. Ceci doit s'entendre des arbrisseaux seulement, car les arbres mettant un certain nombre d'années à devenir adultes, et s'emparant d'un grand espace de terrain, il serait difficile de suivre cette

marche. On se contente donc de les rapprocher jusque sur leur tronc tous les sept à huit ans, et de les renouveler ainsi en partie. C'est aussi ce qu'on fait généralement dans tous les pays où on élève des vers à soie, non pas pour obtenir des fruits meilleurs et plus gros, mais des feuilles plus tendres, plus larges, et d'une qualité beaucoup supérieure à celles qui se développent sur de vieilles branches.

On peut conclure de tout ce que nous venons de dire, que les moyens généraux les plus efficaces pour empêcher la dégénérescence des variétés, consiste à les renouveler le plus souvent possible; et que ceux de l'empêcher dans les espèces, c'est de leur donner toujours un terrain convenable à leur nature et une exposition favorable.

Des variétés.

Il ne suffit pas au jardinier intelligent de savoir conserver les variétés qu'il possède, il faut encore qu'il apprenne à payer son tribut à l'utilité publique en en créant de nouvelles.

Il n'est pour cela qu'un moyen, c'est celui du semis. Nous devons relever ici une erreur assez généralement répandue, celle qui a fait croire que les fruits pouvaient être dénaturés par l'opération de la greffe au point de changer de forme, de saveur, de volume, de manière à devenir des variétés nouvelles. Des auteurs, d'ailleurs estimables, disent qu'en exécutant la greffe sur greffe, c'est-à-dire en plaçant plusieurs greffes les unes sur les autres, on parvient à ce but.

Ce qu'il y a de vrai, c'est que la greffe fixe les variétés, les améliore peut-être un peu, mais ne les change pas.

S'il s'agit d'obtenir des fruits nouveaux en poiriers et pommiers, en pêchers, pruniers, cerisiers, etc., il faut semer. On choisit les plus beaux fruits pour en récolter

la graine, afin de se donner un plus grand nombre de chances favorables ; on sème, et l'on conduit les jeunes sujets comme pour une pépinière ordinaire. Mais si l'on était obligé d'attendre l'époque où ces arbres donnent naturellement leurs fruits afin de juger des gains que l'on aurait faits, la vie d'un homme ne suffirait pas pour répéter deux ou trois fois cette opération, outre qu'il faudrait occuper un terrain immense pour n'obtenir, quelquefois au bout d'un très-grand nombre d'années, qu'un résultat peu important, car on n'est pas toujours heureux. Pour obvier à ceci, aussitôt que les sujets ont deux ou trois ans, on les visite les uns après les autres avec une attention scrupuleuse, afin de reconnaître ceux dont le bois, le feuillage et le port se ressemblent ; car il serait inutile d'en conserver plusieurs de la même variété. Sur un semis de trois ou quatre mille sujets, un jardinier accoutumé à saisir les caractères, même les plus légers, sera fort heureux s'il lui reste trente ou quarante sujets à conserver. Les autres, néanmoins, ne sont pas perdus, puisqu'on s'en sert pour recevoir les greffes des anciennes variétés. Un homme ayant acquis par une longue habitude un tact assez sûr pour reconnaître encore parmi ces trente ou quarante individus choisis, ceux qui doivent reproduire des variétés déjà connues, s'évitera par-là des soins inutiles en les mettant à la réforme.

En août, on greffera en écusson, sur toutes les branches d'une vieille quenouille fixée sur sujet coignassier, des échantillons de jeunes poiriers ; on fera la même opération sur paradis pour les pommiers, et sur le cerisier Sainte-Lucie pour les cerisiers. Les pêchers et abricotiers seront greffés de la même manière, mais sur de vieux espaliers. Quant aux pruniers on les greffera sur la cerisette. Nous n'avons pas besoin de dire qu'à mesure qu'on prendra une greffe on numérotera le sujet, et que l'on attachera le même numéro sur la branche de la que-

nouille ou de l'espalier que l'on aura greffé. Au printemps suivant on rabattra ces branches jusque sur la greffe, et lorsque le bourgeon se développera on le dirigera par la taille ordinaire à ces formes d'arbres. Dès la seconde année, quelques-uns donneront leurs fruits, et l'on pourra juger des résultats obtenus ; tous auront fructifié au plus tard la cinquième année. Par ce moyen on pourra faire des recherches immenses sans occuper un trop grand espace de terrain, et les produits récompenseront toujours les soins et les dépenses que nécessite ce genre de culture. Si par hasard les premiers fruits n'étaient pas d'une qualité supérieure, il ne faudrait pas encore se décourager, parce qu'une seconde greffe et une culture spéciale les amélioreraient infailliblement. Lorsqu'on n'est gêné ni par le nombre des individus que l'on peut destiner à ces sortes de greffes, ni par le terrain, on peut obtenir des résultats plus prompts et plus efficaces par le moyen que nous allons indiquer, et que nous faisons constamment pratiquer dans nos établissemens.

Nous greffons sur de jeunes sujets analogues aux genres desquels découlent les variétés qui semblent nous donner des espérances ; les greffes reprises, lorsque la végétation paraît se développer avec force, nous fixons au pied de l'arbre un tuteur dans une direction oblique à la pente d'environ quarante-cinq degrés. Si la végétation ne paraît pas devoir s'altérer assez promptement, nous lui donnons une direction horizontale, et à la deuxième ou troisième année on sera à même de juger des résultats de la fructification.

Les variétés de plantes à fleurs d'ornemens s'obtiennent comme nous l'avons dit à l'article de leur dégénérescence. Nous ajouterons ici, qu'il ne faut pas se décourager d'en semer, quand même on n'obtiendrait pas d'abord des résultats bien satisfaisans, car il faut quelquefois plusieurs années de semis des mêmes graines pour les amener par degré à donner des produits

différens de leur type. Nous en avons fait l'expérience d'une manière singulière. Dès que nous vîmes les premiers dahlia qui se répandirent en France, nous conjecturâmes que cette plante devait devenir un jour très-intéressante pour les amateurs de collections, à cause des belles variétés qu'elle nous semblait propre à produire. En conséquence, dès ce premier temps nous commençâmes à faire des semis considérables; mais pendant les dix premières années nous n'obtînmes que des fleurs simples, et cependant quelques personnes en avaient déjà obtenu quelques belles variétés doubles. Nous attribuons ce succès à ce que, sans doute, leurs porte-graines s'étaient déjà multipliés plusieurs fois dans les jardins par la voie du semis. Nous commencions à désespérer d'obtenir jamais un résultat satisfaisant, lorsque tout à coup nos semis nous donnèrent des dahlia doubles de la plus grande beauté et avec profusion.

Les variétés à feuilles panachées, de plantes vivaces, d'arbres et d'arbrisseaux, ne sont jamais que le produit du hasard; jusqu'à présent l'art n'a pu encore rien produire de semblable, mais c'est à lui que l'on doit les moyens de fixer ces accidens singuliers et de les propager. Quand le hasard présente sur un végétal ou seulement sur une de ces parties, une anomalie constitutionnelle, on s'empare du rameau sur lequel elle est plus apparente; on le greffe en fente ou en écusson, et on obtient ainsi un individu entier dans lequel cette maladie est à jamais fixée. On n'a pas employé d'autres moyens pour créer toutes les variétés à feuilles panachées, à bois comprimé, à fleurs prolifères, etc.

Les *hybrides* sont, au contraire, des variétés entièrement dues à l'art, et même que la nature semble très-souvent réprouver, car beaucoup sont stériles et peuvent être comparées aux mulets provenus de l'accouplement de deux espèces différentes dans les animaux. On possède aujourd'hui des variétés hybrides charmantes, ré-

sultant de la fécondation artificielle de deux espèces voisines, par exemple, des crinum avec des amaryllis, des ixia avec des glayeuls, etc. On pourrait même obtenir des résultats avantageux à la perfection des fruits par le moyen de l'hybridisme. Nous avons pu en juger nous-mêmes par un fait. Il y a deux ans qu'un arbre a fructifié pour la première fois dans notre établissement de Paris; nous l'avons obtenu d'un noyau de prune fécondé par un abricotier. Comme il a le port et le feuillage du prunier, jusqu'à sa fructification, nous avons cru nos espérances déçues; mais enfin nous avons eu la satisfaction d'obtenir un résultat qui, s'il n'est pas très-avantageux sous le rapport de notre nouvelle variété, l'est au moins sous celui de la science, et doit encourager à faire de nouvelles recherches. Notre prune-abricot tient de sa mère qui était un myrobolan par sa grosseur et sa forme; sa peau est veloutée comme celle d'un abricot, et son noyau est aussi absolument semblable. Sa couleur est d'un violet assez foncé et sa saveur tient le milieu entre celle de la prune et de l'abricot.

C'est par l'hybridisme que l'on a obtenu dans ces dernières années un nombre si considérable de variétés de roses. Les espèces sont aujourd'hui tellement mêlées, confondues, par le mélange continuel des poussières fécondantes, qu'il est impossible au plus habile botaniste de pouvoir affirmer de bonne foi que telle variété qu'on lui présente appartient à tel ou tel autre type. Il y a plus, les types eux-mêmes ont tellement varié, que peut-être serait-il sage aujourd'hui de retomber dans l'opinion de Linnée, et de n'admettre que cinq ou six espèces de rosiers.

Il y a trois manières d'opérer la fécondation artificielle; nous allons les enseigner toutes les trois.

1° Quand il s'agit de deux espèces dont les analogies sont un peu éloignées, il faut opérer par la castration. On saisit l'instant où la fleur s'ouvre, et avant l'anthère

(c'est-à-dire avant que les loges des anthères s'ouvrent), on prend des ciseaux à pointes longues et fines, et l'on coupe toutes les anthères à leur point d'attache avec leur filament. On a un pinceau de poils très-doux et surtout très-secs, avec lequel on va ramasser le pollen sur la plante que l'on veut croiser avec celle-ci. On rapporte cette poussière sur les stigmates de la fleur qui a subi la castration, et avec l'extrême précaution de ne pas les froisser. Cette opération se renouvelle huit à dix fois par jour pendant la floraison, ou au moins jusqu'à ce qu'on soit sûr que le fruit est noué.

2° Quelques plantes ont les fleurs tellement petites, ramassées et nombreuses, qu'il serait très-difficile, peut-être même impossible de leur faire subir l'opération que nous venons de dire. On se contente alors de prendre des rameaux fleuris de l'autre végétal et d'en venir secouer le pollen sur les stigmates de celui-ci plusieurs fois par jour. On laisse même les bouquets de celle qui doit servir de mâle se dessécher jusqu'à un certain point sur ceux de celle qui doit porter la graine. Cette méthode est moins sûre que la précédente, cependant ses résultats sont souvent heureux.

3° La troisième méthode est la plus employée, parce qu'elle exige moins de précautions ; elle consiste tout simplement à entremêler les plantes de variétés différentes et à les rapprocher les unes des autres, de manière à ce que leurs rameaux fleuris s'entre-croisent. A mesure de la floraison, on a le soin d'agiter de temps en temps les rameaux, afin de faire voler le pollen et de le faire tomber des fleurs d'une variété sur les fleurs d'une autre variété.

Nous observerons que la fécondation artificielle n'agit et ne peut agir que sur l'embryon naissant sous la dernière enveloppe d'une graine, qu'ainsi donc elle ne peut nullement influer ni sur la forme, ni sur la saveur du péricarpe, ou, si l'on aime mieux, du fruit. Elle n'in-

flue donc que sur la génération à venir. Nous avons été fort étonnés de voir une société savante mettre en proposition cette question, qui ne peut en être une pour l'homme qui a la plus légère teinture de physiologie végétale.

Culture générale.

Sous ce titre nous comprendrons tout ce qui a rapport aux soins généraux à donner aux végétaux pour maintenir la vigueur de leur végétation, favoriser la quantité de leur produit, et enfin assurer leur conservation.

Section Ire. De la transplantation.

Cette opération est une des plus essentielles, qui demande le plus de soins et de précautions, et cependant nous devons le dire, c'est une de celles dont le commun des jardiniers s'occupe le moins.

Avant de penser à déplanter un arbre, il faut d'abord choisir avec discernement la place qu'il doit occuper. Nous ne devons traiter ici que du choix à faire de la qualité du terrain ; car, quant à ce qui regarde l'exposition et l'effet d'optique, nous en avons traité ailleurs, pages 130 et 137 de ce volume. Tous les végétaux ligneux ont des racines pivotantes ou traçantes, et c'est la première chose à prendre en considération. Il est clair qu'un arbre dont la racine s'enfonce verticalement dans la terre ne réussira que dans un sol très-profond et qui aura été préalablement défoncé de trois ou quatre pieds. Par la même raison, celui dont les racines sont traçantes se contentera d'un lit de terre végétale de dix-huit pouces à deux pieds, plus ou moins, selon la force qu'il doit acquérir. Nous ferons remarquer une chose, c'est que les arbres sont tellement sensibles à leurs habitudes sous ce rapport, que telle espèce qui croît très-bien dans une couche de six ou huit pouces de terre

cesse de prospérer quand elle est plus profonde. Ceci cependant doit paraître singulier et mérite explication. Toute racine traçante est appelée à courir entre deux terres par un besoin tenant à son organisation. Ayant plus d'analogie avec les tiges que les racines pivotantes, et ceci se prouve aisément par la facilité qu'elles ont à émettre des rameaux, il leur faut aussi une plus grande quantité d'air, et voilà ce qui les retient près de la surface de la terre. Or, si le sol se trouve composé d'un humus végétal très-profond, les racines, attirées par l'humidité et par une nourriture abondante, s'y enfonceront plus que de coutume. L'arbre, dans le principe, végétera avec vigueur; mais bientôt les racines, altérées par le défaut de quantité d'air qui leur est nécessaire, rempliront mal leurs fonctions, ne renverront à la tige que des sucs mal élaborés; la végétation diminuera peu à peu de vigueur, finira par s'arrêter tout-à-fait, et l'arbre tombera dans le rachitisme.

Il est aussi très-essentiel de préparer le terrain d'avance à recevoir les sujets. Pour les plantes potagères ou d'agrément, et même pour de petits arbustes, on peut se contenter d'un labour plus ou moins profond, selon que ces végétaux sont plus ou moins pivotans.

Quand il s'agit de planter un arbre, il faut que le terrain soit défoncé à une profondeur calculée avec intelligence sur la nature de ses racines. On prépare un trou pour le recevoir, et il est essentiel, dans les terrains forts et compactes, que ce trou ne soit pas plus profond que le défonçage du terrain environnant. Comme ceci doit paraître singulier, même aux jardiniers praticiens, expliquons-nous. Nous n'entendons pas dire que l'on doive restreindre la profondeur du trou à celle du défonçage, mais bien calculer celui-ci sur la profondeur du trou. Si l'on agissait différemment, les eaux de pluie s'amasseraient au pied de l'arbre, rempliraient la fosse, y séjourneraient et y croupiraient, faute de pouvoir s'en

échapper par ses parois trop serrées pour leur livrer passage. Celles mêmes qui filtreraient à travers le terrain miné des environs s'y rendraient comme dans un vase. Les racines peu vigoureuses de l'arbre nouvellement planté, loin de produire du chevelu, pourriraient et détermineraient la perte du sujet. Dans les terrains légers, secs et poreux, cette précaution est moins essentielle; mais l'on ne peut guère s'en dispenser que dans les terres tout-à-fait sablonneuses, ou sur les côteaux rocailleux et offrant une pente rapide.

Le trou doit être large et profond en raison de la grosseur ordinaire à l'espèce que l'on doit planter. Deux pieds de largeur sur autant de profondeur, sont, selon nous, le minimum des dimensions que l'on peut lui donner, même pour une quenouille sur cognassier et un paradis. Dans un terrain de qualité ordinaire, on peut réduire le maximum à quatre pieds de largeur sur autant de profondeur, à moins qu'on ne veuille planter un sujet tout formé, auquel cas on doit proportionner le trou au volume des racines, et s'arranger de manière à ce qu'il reste au moins un pied d'espace vide à remplir autour des parois. Il faut au moins cette quantité de terre préparée autour des racines, afin de favoriser l'émission de leur nouveau chevelu.

On peut quelquefois se trouver dans des circonstances telles qu'on doive faire des trous beaucoup plus grands que les dimensions indiquées, pour assurer le succès d'une plantation. Il est de certains terrains, par exemple, les tufs, les sables crus, les galets, etc., dans lesquels toutes les espèces d'arbres refusent opiniâtrément de croître. Il en est d'autres que des qualités chimiques particulières rendent propres à la végétation de certaines espèces, tandis que d'autres espèces n'y réussissent jamais. Avant de commencer une plantation dans des contrées qui offrent ces particularités, il faut s'assurer que le vice provient du terrain et non du climat, car s'il en

était autrement, les frais que l'on pourrait faire risqueraient beaucoup d'être perdus.

On a deux manières d'opérer dans le cas que nous venons d'indiquer. On fait creuser un trou de cinq ou six pieds de largeur et de profondeur pour le minimum, et plus grand si l'arbre à planter est de première dimension. On remplit ce trou avec une terre convenablement préparée, ou amenée d'un autre lieu, et l'on plante dans ce sol rapporté. Le sujet réussit très-bien dans cette espèce d'encaissement, s'il est assez grand pour que ses racines n'aient pas besoin d'en sortir au moins pendant les dix ou douze premières années. Mais si elles sont obligées d'aller plutôt chercher en dehors une nourriture qui a cessé d'être assez abondante dans leur sol artificiel, le tempérament de l'arbre se détériore avant l'âge adulte, et le jeune sujet tombe d'abord dans la langueur, puis dans le rachitisme.

La seconde manière et la meilleure, consiste à creuser une tranchée profonde de cinq ou six pieds, large d'autant, et de toute la longueur que doit avoir la plantation. On la remplit de terre rapportée et appropriée à la nature de l'arbre. Si le terrain est en pente, les tranchées s'ouvriront dans le sens de la pente, afin de faciliter l'écoulement des eaux. On est quelquefois obligé pour exécuter ces deux opérations, d'éclater des rochers, de faire jouer la mine, et d'employer tous les moyens dispendieux ordinaires aux grands déplacemens de terre; aussi ne doit-on se déterminer à faire une plantation dans un sol stérile, que lorsque l'on a parfaitement calculé la dépense et ses facultés.

Dans les terrains humides, sujets à retenir l'eau stagnante, il ne faut pas penser à faire une plantation d'arbres fruitiers, avant de les avoir préparés à la recevoir en employant tous les moyens d'usage pour les assainir. On ouvre des tranchées au fond desquelles on construit des canaux maçonnés en pierres sèches et couverts en

pierres plates; on les recouvre de terre, et l'eau qui s'y rend de toutes parts trouve un facile écoulement. Les canaux doivent être d'autant plus nombreux et rapprochés les uns des autres que le terrain est plus humide et plus compacte. On mine et on fait les trous dans les principes que nous avons enseignés plus haut.

Nous n'avons pas besoin de dire ici, que le terrain doit être convenablement amendé et préparé, ni de répéter ce que nous avons dit dans l'article des terres, des engrais et des travaux préparatoires. Voyez pour cela le tome premier, pages 137 et suivantes.

1° *Transplantation des végétaux ligneux.* Le moment de planter les arbrisseaux et les arbres peut varier selon la température de la saison et selon le plus ou moins d'humidité du terrain. Aussitôt qu'un arbre est défeuillé et que la végétation est entièrement cessée, ce qui arrive quelquefois dès le mois d'octobre, on peut commencer les plantations et les continuer jusqu'à ce que la végétation reparaisse, c'est-à-dire jusqu'en avril et même au commencement de mai, si la saison est favorable. On profite pour cela de tous les instans où la terre n'est pas gelée ou trop mouillée. Dans les terrains naturellement secs et légers, les plantations d'automne seront toujours les meilleures, parce que les racines ne courront pas la chance de pourrir par l'effet des eaux stagnantes; elles travailleront pendant l'hiver, acquerront du chevelu, et la végétation en sera plus vigoureuse au printemps. Dans les terrains humides, on agira d'une manière opposée, pour les raisons contraires, et l'on pourra même retarder la plantation jusqu'aux premiers jours de mai. Ceci doit s'entendre, non-seulement des végétaux ligneux, mais encore des plantes vivaces.

Passons à la manière de déplanter les sujets et de les préparer à la transplantation.

On peut se trouver quelquefois dans le cas de transplanter un arbre gros et formé. Voici comment on agit

pour réussir à le faire reprendre. Une année d'avance et en automne, on découvre les grosses racines et on les coupe à deux pieds du collet avec une scie à main, et avec la précaution de ne pas trop les ébranler. Avant cette opération, nous supposons que l'on a rapproché quelques grosses branches de la tête pour ne pas trop détruire l'équilibre de la végétation. On soigne l'arbre plus que dans aucun autre temps par des binages, des engrais consommés, et même des arrosemens, si les saisons sont généralement sèches pendant le cours de l'année où il reste en place dans cet état; la nature fait un effort pour sa conservation, et un chevelu vigoureux et touffu se forme à son collet et sur les espèces de chicots de racines qui lui restent. L'année suivante, à une époque favorable pour la végétation, on ouvre une tranchée autour des racines qu'on a ménagées, on prend le soin de lui laisser une motte de trois à quatre pieds de diamètre, dans laquelle se trouve étendu son nouveau chevelu. Si la terre est extrêmement légère, on a soin de la soutenir autour de ses racines avec des morceaux de planches, ou par d'autres moyens que les circonstances indiqueront, jusqu'à ce qu'il soit entièrement détaché du sol. Alors on l'enlève par quelques moyens mécaniques, on le transporte jusqu'à la place qu'il doit occuper; on répand dans le trou qui lui a été préparé une quantité suffisante de terre amendée et convenable à sa nature; on l'y place, toujours en ménageant beaucoup sa motte de terre; on l'oriente absolument comme il l'était avant, c'est-à-dire que l'on tourne au midi les parties qui regardaient ce point de l'horizon. On remplit le trou de la même terre que l'on a soin de comprimer autour de ses racines afin de le fixer solidement et de le mettre dans le cas de braver l'effort des vents. Si la sécheresse des saisons l'exige, on arrose, et l'on donne les autres soins ordinaires. Nous devons dire que cette méthode ingénieuse a été nouvel-

lement inventée en Écosse, et nous a été communiquée par la société horticulturale de Londres.

Dans les cas ordinaires on doit déplanter les jeunes sujets et non pas les *arracher* comme le disent les jardiniers. Cette opération doit se faire avec la bêche que l'on enfonce au-dessous des plus profondes racines, afin de les soulever avec la terre qui les environne et dont on ne les débarrassera que dans le cas où on doit faire voyager le jeune végétal. Autant qu'on le pourra, on ne portera pas la serpette sur ses racines, et encore moins sur son chevelu, sous le vain prétexte de les rafraîchir. On sait que la terre ne transmet sa nourriture à une plante que par l'extrémité des fibres radicales, qui est à cet effet munie d'un suçoir ou bouche absorbante; toute autre partie de la racine ne peut rien transmettre à la tige avant qu'elle n'ait émis de chevelu. Si on avait été obligé d'en briser quelques-unes trop profondes, il faudrait rafraîchir la plaie en coupant le plus net possible. On doit amputer aussi toutes les parties attaquées de pourriture, moisies ou malades; mais tout le reste doit être très-scrupuleusement ménagé. Nous devons surtout prémunir les cultivateurs contre la funeste habitude qu'ils ont de couper le pivot des jeunes arbres dans toutes les circonstances. Cette opération, qui altère toujours plus ou moins un arbre, peut avoir quelquefois un but d'utilité, mais c'est seulement quand on plante dans un terrain peu profond un arbre d'une nature pivotante, ou quand on veut l'arrêter dans son développement naturel, et le réduire à l'état de nain.

Si par une de ces causes on avait été forcé à retrancher quelques racines d'un végétal, il faudrait, pour rétablir l'équilibre de la sève, lui retrancher aussi quelques branches. Il est entendu qu'on n'amputerait que celles mal placées ou diffuses, ou enfin celles qui le déformeraient le moins.

Le végétal, en cet état, se présente sur le bord du

trou préparé, afin d'en remplir le fond de terre, à la hauteur nécessaire. Cette terre du fond se comprime avec les pieds suffisamment pour ne pas s'affaisser par les eaux de pluies et d'arrosemens, mais pas assez pour offrir de la résistance aux fibres naissantes qui doivent la traverser. On pose les racines de l'arbre sur cette terre, et pendant qu'un homme maintient sa tige dans une position verticale, un autre fait glisser une terre très-meuble dans les interstices des racines, et pour qu'elle remplisse tous les vides, de temps à autre on agite doucement le sujet de bas en haut, ce qui la fait couler partout où il en est besoin, sans faire prendre de fausses positions aux fibres radicales. Pour fixer le sujet avec solidité, on comprime légèrement la terre autour de son collet, et on la presse davantage à mesure qu'on se rapproche des parois du trou.

Généralement on ne doit l'enterrer que jusqu'au collet ; cependant cette règle offre beaucoup d'exceptions. Il est telle espèce qui veut voir sa racine, comme disent les jardiniers ; telle autre se trouve bien d'être enterrée profondément. On peut donner comme règle ordinaire que les arbres à tissu lâche et mou, reprenant aisément de boutures, ne craignent pas d'être enterrés au-dessus du collet, surtout les individus qui ont été obtenus de boutures. Ceux à fibres sèches, dures et fragiles, veulent avoir leur collet toujours découvert, et même quelquefois la base de leurs grosses racines, tels sont, par exemple, les orangers. L'expérience est le seul maître que l'on doive consulter dans une foule de circonstances qu'il n'est pas possible de prévoir. Quand un arbre a été transplanté, il lui faut encore des soins pour assurer ou au moins pour faciliter sa reprise ; on doit le tenir propre, afin d'éviter que les insectes, les mousses, les moisissures ne l'attaquent, car dans cette première année de langueur, il ne serait pas assez fort pour résister à ces fléaux de la végétation. On l'arrose

au besoin, on sarcle pour détruire les herbes parasites, ou bien pour ouvrir les pores de la terre, etc. S'il est à haute tige, on lui donne un bon tuteur, afin de le maintenir contre la force des vents, et de redresser sa tige peu à peu, si elle a pris une mauvaise attitude. De temps à autre on visite les liens qui l'y attachent pour voir s'ils ne forment pas bourrelets sur l'écorce, auquel cas on les desserre et on les change de place. Dès-lors le sujet peut être traité comme nous le disons à l'article de la *formation des arbres fruitiers*, tome 2, page 176. S'il n'était pas d'espèce à être soumis à la taille, on l'abandonnerait à la nature.

Un arbre à haute tige, ou planté dans un verger ouvert, est exposé à être attaqué par le bétail, soit pour manger son feuillage, soit pour se gratter contre sa tige, ce qui est plus dangereux encore. Pour l'en préserver, on l'entoure d'une espèce de fagot d'épines, ou on le renferme dans une sorte de petite balustrade carrée, formée de quatre pieux et de quatre perches.

2° *Transplantation des plantes herbacées, vivaces ou annuelles.* Si l'on opère avec soin, ces végétaux peuvent reprendre dans toutes les saisons. Cependant, pour les plantes vivaces, dont nous allons d'abord nous occuper, le printemps, dans les terres humides, et l'automne, dans celles qui sont chaudes et sèches, sont les saisons les plus favorables.

Les plantes vivaces, soit qu'on les ait obtenues d'éclat, de marcotte, ou de semis, se plantent avec les mêmes précautions que nous avons indiquées pour les arbres. On doit également préparer un trou pour les recevoir, y étendre leurs racines à l'aise, les recouvrir d'une terre fine et meuble, afin qu'elle puisse s'insinuer aisément dans tous les vides qui se trouvent dans le chevelu. On la comprime légèrement autour du collet, afin d'affermir la tige, et l'on donne les autres soins généraux. Avec un peu d'adresse et d'attention, il est tou-

jours facile d'enlever une plante vivace avec la motte, ce que l'on doit faire autant que possible, afin d'écarter toute chance malheureuse.

Toutes les plantes ne reprennent pas également bien lorsqu'on les transplante à racines nues; il en est même qui sont très-sensibles à cette opération. Quand elles sont précieuses, on les abrite pendant quelques jours des rayons du soleil, au moyen de toiles ou paillassons, et même on peut les traiter à la manière des boutures, en les privant d'air au moyen d'une cloche.

Nous ne comprendrons pas, dans le chapitre de la transplantation, les méthodes particulières employées pour le gouvernement des plantes bulbeuses et tubéreuses, parce que chaque espèce exige, pour ainsi dire, des méthodes particulières et spéciales qui seront suffisamment décrites dans l'histoire des familles, à l'article particulier de chaque espèce.

L'opération de transplanter les plantes annuelles prend le nom de *repiquage*. Il n'est jamais déterminé sur la saison, mais bien sur l'état de la plante. Ordinairement c'est lorsqu'elle a développé cinq ou six feuilles que le repiquage à racines nues se fait avec le moins de chances de perte. Avec une houlette de jardinier, on la soulève doucement de dessus la couche ou de la plate-bande où elle a été semée; on ménage soigneusement son chevelu délicat, et on y laisse toute la terre qui s'y trouve attachée. Avec la même houlette, on fait un trou à la place qu'elle doit occuper, on l'y place, et l'on ramène la terre sur ses racines en la comprimant légèrement autour du collet.

Mais comme les plantes annuelles sont ordinairement destinées à des bordures, des massifs ou des quinconces, et qu'il faut en planter une grande quantité à la fois, dans la crainte de faire une perte de temps, on ne se donne pas même le peu de soins que nous venons de dire, et l'on repique au plantoir. Cette méthode est essentiel-

lement vicieuse, mais elle est quelquefois indispensable. Le plantoir ou fichet est un outil que nous avons décrit page 194 de ce volume. On s'en sert pour faire des trous aux distances calculées. On tient la tige de la plante de la main gauche, on la place dans le trou, et avec la main droite et le plantoir, on l'y fixe en pressant la terre contre ses racines; on passe à une autre, et ainsi de suite; puis on arrose et tout se borne là.

Il arrive parfois qu'on laisse les plantes dans le semis jusqu'à ce qu'elles soient sur le point de fleurir, et qu'alors seulement on pense à les enlever pour les transporter dans les massifs, à la place d'autres plantes dont les fleurs sont passées. Il faut alors nécessairement les enlever avec la motte, opération qui deviendrait fort longue, si l'on n'avait inventé des instrumens qui l'abrégent beaucoup. Nous les décrivons, ainsi que la manière de s'en servir, aux articles *transplantoir à tubes,* page 193, et *transplantoir à pinces*, page 194.

3° *Transplantation des plantes en pots.* Sous ce titre nous comprendrons ce qu'on appelle en jardinage, *l'empotage, le demi-rempotage et le rempotage.* Les plantes que l'on empote, qu'elles soient herbacées, vivaces ou ligneuses, exigent les mêmes soins, et se traitent de la même manière. La première chose dont on doit s'occuper, c'est de choisir un vase convenable sous le rapport de sa forme et de sa grandeur. Ceci sera développé à l'article particulier de chaque plante; l'écueil que l'on doit se proposer d'éviter, c'est que l'eau ne séjourne au fond des vases, et ne fasse pourrir les racines. On pare à cet inconvénient en plaçant dans le fond du pot quelques gravois, qui empêchent la terre de se mastiquer et de boucher le trou du fond. C'est surtout pour les plantes grasses que cette précaution est indispensable. Il s'agit ensuite de choisir une terre convenable à la culture de chaque espèce. En règle générale, elle doit être plus légère et plus poreuse que

lorsqu'il s'agit de cultiver en pleine terre, parce que ne recevant les influences atmosphériques que par une surface bornée, il faut qu'elle s'en laisse plus facilement pénétrer ; les eaux de pluie et d'arrosement s'en écoulent aussi plus facilement.

Mais surtout ce qui est très-essentiel, c'est qu'elle contienne beaucoup plus de sucs nutritifs, et cela pour deux raisons fort simples : 1° les racines se trouvant renfermées dans un espace borné, sont obligées d'en tirer toute la nourriture qu'en pleine terre elles iraient chercher au loin ; 2° les eaux d'arrosement lavant sans cesse cette terre, entraînent avec elles une grande partie des sels propres à la végétation. La terre une fois préparée, on en remplit le pot jusqu'aux deux tiers de sa hauteur, plus ou moins, selon la place que doivent occuper les racines de la plante ; elle doit être légèrement comprimée, afin de ne pas trop s'affaisser lors de la première mouillure. On place le végétal avec le soin de rendre à ses racines leur position naturelle ; pendant qu'on le maintient d'une main, de l'autre on répand sur son chevelu une terre très-fine et passée plusieurs fois au crible. On comprime contre les parois du pot, et on serre un peu contre les racines, mais de manière à ne pas les déplacer ni blesser ; on y remet de nouvelle terre, et ainsi de suite jusqu'à ce que le pot soit plein. Il est à remarquer que le collet de la plante doit être un peu au-dessus du niveau des bords du vase, afin que lorsque la terre se sera affaissée, la plante ne se trouve pas enfoncée au-dessous de ce niveau. On donne un arrosement suffisant, et si la plante est délicate, on la porte sous un châssis jusqu'à sa parfaite reprise.

L'empotage se fait dans les saisons indiquées pour les plantes ligneuses, vivaces ou annuelles, aux mêmes époques que celles que nous avons indiquées aux paragraphes précédens.

Le *demi-rempotage* doit se faire tous les ans, et

quelquefois deux fois par an, suivant l'activité de la végétation. Il consiste à découvrir les racines de la plante, à enlever autant qu'il est possible toute la terre qui peut être remuée sans trop fatiguer le sujet, et à la remplacer par une terre plus substantielle. A mesure qu'on la met dans le pot et qu'on la fait glisser entre ses parois et la motte, on la comprime le plus possible en la foulant avec les doigts ou avec le bout arrondi d'un bâton. Cette opération est d'une grande importance, car sans cela les eaux d'arrosement s'imbiberaient dans la nouvelle terre, filtreraient entre le pot et la motte, et les racines ne se trouveraient mouillées qu'à leur extrémité. Le demi-rempotage se fait à l'automne ou au printemps. Pour les plantes de serre, on choisit ordinairement le moment où on les met dehors; mais il est bien préférable d'attendre qu'elles soient suffisamment habituées à l'air libre, par la raison qu'en sortant elles éprouvent un malaise que l'on augmenterait en faisant cette opération immédiatement.

Le *rempotage* est une opération qui est indispensable, et qui se fait aux mêmes époques que la précédente, mais à des intervalles beaucoup plus longs. On s'aperçoit qu'une plante a besoin d'être dépotée, lorsque son chevelu forme une *perruque* épaisse autour des parois du pot, et que ses racines font effort pour passer par le trou du fond. Il est tel végétal qu'on est obligé de dépoter deux fois par an, et d'autres qui n'ont besoin de cette opération que tous les deux ou trois ans, ou même davantage. En général, plus le vase est petit, plus la terre se délave facilement et plus tôt il faut la changer.

Supposons d'abord que l'on ait à faire le rempotage d'un arbre de grande dimension, comme par exemple un oranger occupant une caisse de quatre pieds de largeur. Après sa sortie de l'orangerie, et lorsqu'on lui a donné le temps de se rétablir de la privation d'air atmosphérique qu'il a éprouvée, on le place sous un pied de chè-

vre muni de moufles et de cordages; on enveloppe la tige avec des chiffons et de la paille, afin que les cordes qu'on y attache n'endommagent pas l'écorce. Des hommes s'emparent des extrémités des cordages et enlèvent l'arbre à force de bras; dès que la caisse a quitté terre, on frappe doucement de côté et d'autre, et on la tire par en bas jusqu'à ce qu'elle soit détachée de la motte. Alors, avec un instrument tranchant, on coupe la perruque formée par les racines, on rapproche toujours en coupant et en détachant la terre jusqu'à ce qu'on soit parvenu aux grosses racines, ce qui n'arrive guère que lorsque la motte est réduite à moitié de son épaisseur et de sa hauteur. On observe de ne laisser aucune racine écorchée, et que toutes soient coupées net et transversalement. Pour réussir complétement, il faut que la terre soit assez sèche pour se maintenir. On s'occupe alors de la caisse que l'on change si on juge qu'elle soit devenue trop petite. On place des plâtras pilés dont on garnit le fond de la caisse pour empêcher le séjour de l'eau ; on recouvre d'un lit de terre préparée, d'une épaisseur égale à celle qu'on a enlevée de dessous la motte, et on la comprime pour les raisons que nous avons dites plus haut; au moyen des moufles on remet l'arbre en place; on remplit les vides qui se trouvent entre la caisse et la motte, toujours en comprimant beaucoup la terre, et quand la caisse est pleine l'opération est terminée.

Quand il ne s'agit que d'une petite plante, il suffit de renverser le pot, de frapper légèrement sur le fond afin de lui faire abandonner la motte, et le reste s'exécute comme dans le paragraphe précédent.

Tout végétal qui vient de subir un rempotage entier, demande, cette année-là, à être taillé très-court, afin de rétablir l'équilibre entre les branches et les racines. Outre cela on doit lui donner tous les soins ordinaires indiqués pour une plante nouvellement transplantée. Il faut surtout le garantir des rayons du soleil, jusqu'à ce

qu'il soit parfaitement rétabli, et si c'est une plante de serre, lui donner quelques degrés de chaleur de plus qu'à l'ordinaire.

Section II. Des arrosemens.

Nous avons traité, dans notre physiologie végétale, de l'action de l'humidité sur la germination, et à l'article de la nutrition, page 354, de l'action de l'eau sur la végétation. Nous avons vu que le carbone, l'azote, l'hydrogène et l'oxigène, étaient le dernier résultat que l'on obtenait de la décomposition des végétaux. L'eau étant un composé de quinze parties d'hydrogène et de quatre-vingt-cinq d'oxigène, pourrait donc seule, même dans son état de plus grande pureté, fournir des alimens à la végétation. Aussi des expériences ont-elles prouvé qu'une graine pouvait germer, se développer et prendre un certain degré d'accroissement dans de l'eau distillée. Seulement la plante s'étiole promptement, parce qu'elle manque de carbone, par conséquent de solidité. Par la décomposition, les végétaux offrent encore des sels terreux dont les espèces les plus solubles dans l'eau, sont les plus abondantes. Nous concluons de cela, que la meilleure eau pour les arrossemens est celle qui contient le plus de ces principes de nutrition, surtout quand elle se trouve mêlée à des détritus de corps animaux et végétaux qui lui fournissent une certaine quantité de carbone et d'azote. Il arrive cependant que lorsque ces deux gaz sont trop abondans, ils peuvent devenir nuisibles si on en fait un emploi immodéré. On doit encore conclure de ce que nous venons de dire, que les eaux chargées de matières insolubles, nuisent à la végétation en obstruant les vaisseaux absorbans. Telles sont les eaux séléniteuses, etc.

L'eau de pluie, approchant jusqu'à un certain point de l'état de pureté, doit être fort bonne pour les arrosemens, parce que n'étant point encore saturée elle doit

jouir au plus haut degré de la faculté de dissoudre les sels terreux qui, avec elle et charriés par elle, sont propres à pénétrer dans le tissu de la plante.

Les eaux de rivière doivent tenir le second rang, en ce que déjà elles se sont chargées dans leur route des sels nutritifs qu'elles ont pu dissoudre.

Les eaux de puits, comme les eaux de fontaine, peuvent avoir différentes qualités selon qu'elles approchent plus ou moins de l'état de pureté. Les jardiniers disent qu'elles sont *crues* quand elles sont séléniteuses, et que les légumes n'y cuisent pas. Dans ce cas, comme nous l'avons dit, elles sont nuisibles à la végétation.

Les eaux composées artificiellement sont les meilleures quand on les emploie avec ménagement et intelligence.

Nous allons donner quelques compositions que l'usage nous a appris être les meilleures, mais en recommandant de ne les employer que pour les végétaux malades ou languissans, car elles agissent toujours comme stimulans; elles hâtent la végétation, mais elles finiraient bientôt par épuiser les plantes si on en abusait.

Dans cinq tonneaux, de la contenance d'environ deux cent quatre-vingt-dix litres, on place, savoir : dans le

N° 1. Fumier de mouton. . un double décalitre.
— 2. Poudrette. . . . . un double décalitre.
— 3. Colombine. . . . . un double décalitre.
— 4. Sel marin. . . . . dix-huit livres.
— 5. Urine. . . . . trente litres.

On achève de remplir avec de l'eau, et on laisse fermenter pendant trente ou quarante jours. Si l'on employait ces compositions de suite, on courrait risque de nuire à quelques racines tendres.

Dans de certaines circonstances on fait usage de l'eau de chacune de ces compositions séparément; dans d'autres on les mêle par portions égales dans un autre vase, et

on se sert du mélange pour les arrosemens. Je n'emploie généralement dans mon établissement ces diverses eaux mélangées que pour des végétaux voraces et de la nature de l'oranger; il faut observer que ces arrosemens ne peuvent convenir que lorsque les plantes sont à l'air libre.

Il nous reste à parler de la manière dont doivent se faire les arrosemens. Quant aux instrumens dont on se sert, nous les avons décrits pag. 194 et 195 de ce volume, aux articles *Arrosoirs*, *Seringue*, et *Pompe à main*.

Le jardinier doit savoir calculer et le moment d'arroser et la quantité d'eau qu'il doit donner à chaque espèce. Telle plante pourrirait par trop d'eau, quand une autre, en en recevant une même quantité, se dessècherait faute d'en avoir assez. On peut établir en principes généraux que les plantes à tige et feuilles succulentes et charnues, sont celles auxquelles il en faut le moins, et que les végétaux ligneux, secs, et à fibres serrées, sont ceux qui exigent qu'on leur en donne avec plus de soins. Néanmoins un très-grand nombre de plantes ne peuvent se plier à ce principe; telles sont celles qui croissent dans les terres humides, dans les marais et tout-à-fait dans les eaux. S'il était possible de connaître parfaitement les localités naturelles de toutes les plantes que l'on cultive, on en déduirait une série de faits qui seuls pourraient suppléer à une expérience qui coûte des années à acquérir.

Parce qu'une plante exige beaucoup d'eau, il n'est pas à dire pour cela qu'on doive lui en donner une grande quantité à la fois (à moins que ce ne soit une plante aquatique), mais seulement qu'on doit réitérer souvent les arrosemens, afin d'entretenir toujours la terre dans un degré d'humidité suffisant pour maintenir la fermentation, mais pas assez fort pour la détruire, ce qui arriverait si on la noyait.

Selon les saisons et la température, les arrosemens

doivent se faire à des heures différentes du jour. Au printemps, lorsque les rayons du soleil ont encore peu de force et que les jours sont courts, il faut arroser le matin, afin que la terre ait le temps de se réchauffer. Il est clair que si on arrosait le soir, la fraîcheur de la nuit se joignant à celle de l'eau, arrêterait les progrès de la végétation. En été, au contraire, on arrosera le soir, parce que l'eau contribuera à entretenir la fraîcheur de la terre pendant la nuit, ce qui réparera dans la plante les effets desséchans de la chaleur du jour. Si on arrosait le matin, en fort peu d'instans les rayons ardens du soleil auraient absorbé l'humidité, et l'effet serait à peu près nul. Nous en avons dit assez pour faire concevoir aux cultivateurs les raisons qui doivent les déterminer dans le choix des heures, pour arroser selon les saisons.

Beaucoup de plantes annoncent, par des signes non équivoques, quand elles ont besoin d'eau. Leur feuillage pâlit, se penche vers la terre, et le sommet de leur tige fléchit.

Mais il ne suffit pas toujours de mouiller leurs racines. Quand la température a été pendant long-temps sèche et brûlante, leurs feuilles ont besoin qu'on leur rende cette humidité salutaire qu'elles ne trouvent plus dans l'atmosphère. On se sert alors d'un arrosoir à pomme criblée de trous très-petits, pour faire tomber sur leur feuillage les arrosemens en forme de pluie très-fine. Pour les arbres, on emploie la pompe à main, page 195 de ce volume.

On fera très-bien aussi, si l'on a de l'eau à discrétion, d'arroser le sol environnant, afin de rendre à l'air une partie de son élasticité, et aux végétaux les vapeurs dont ils font leur nourriture aérienne.

L'hygromètre de Réaumur peut, dans ce cas, servir de guide; s'il est entre vingt-cinq et trente degrés, c'est alors qu'il convient de répandre beaucoup d'eau sur le

sol environnant. Dans les serres chaudes, en été, on en verse à diverses reprises dans les chemins de manière à maintenir l'hygromètre entre vingt et vingt-cinq degrés.

Toutes les fois qu'on mouillera les feuilles, on devra le faire le soir, lorsque les rayons du soleil auront perdu toute leur force, et pour qu'elles aient le temps de se ressuyer parfaitement pendant la nuit. S'il restait quelques gouttes d'eau lorsque le soleil est remonté sur l'horizon, chacune d'elles produirait l'effet d'un verre convexe, brûlerait la partie sur laquelle elle se trouverait, ou au moins y laisserait une tache résultant d'une désorganisation partielle.

Les plantes de serres étant toujours en pots, ont besoin, pendant l'été, d'arrosemens plus soutenus, par la raison que l'évaporation est plus prompte dans un vase qu'en pleine terre. On les ménagera cependant beaucoup l'hiver pour éviter la pourriture. Dans les grandes chaleurs, quand le thermomètre de Réaumur monte entre vingt-cinq et trente degrés, les mouillures dans les sentiers deviennent insuffisantes; il convient alors d'établir des courans d'air en ouvrant les portes des deux extrémités, ou au moins tous les jours du côté du nord. Du reste, on leur donnera les soins que nous avons détaillés à l'article des serres, pages 240 et suivantes.

CHAPITRE VI.

DE L'EMBALLAGE ET DU TRANSPORT DES PLANTES.

Nous regardons ce chapitre comme un des plus intéressans de l'ouvrage, parce qu'il pourra être utile aux jeunes négocians jardiniers qui débutent dans la carrière, et aux amateurs, pour savoir si, en cas de non reprise des sujets qu'ils reçoivent, ils doivent attribuer la perte à des accidens, ou à l'imprévoyance du négociant qui les leur a expédiés.

L'emballage des plantes se fait de diverses manières, selon la saison et le temps qu'elles doivent rester en route, et l'espèce de chacune. S'il ne s'agit de faire voyager que des végétaux ligneux à une certaine distance, qu'ils peuvent franchir en quatre ou cinq jours, on fait ce qu'on appelle un demi-emballage. On déplante les arbres, on les nettoie parfaitement de tous les corps étrangers qui peuvent se trouver à la bifurcation des branches, on met leurs racines à nu, et après avoir eu l'attention de les étiqueter soigneusement, on les réunit en un faisceau dont on calcule la grosseur de manière à ce qu'un homme puisse toujours le porter aisément. On enveloppe leurs racines avec de la paille brisée, mais sèche, que l'on maintient avec plusieurs liens d'osiers. On rapproche leurs tiges et on les lie ensemble le plus solidement possible. Cela fait, on prend de la paille longue, on en enveloppe la base des tiges en plaçant le côté des épis vers la partie supérieure des tiges. Cette première chemise, comparable à celle que l'on place sur les ruches de mouches à miel, est maintenue par deux ou trois liens, selon la longueur de la paille. Un peu plus haut on en place une seconde sem-

blable à la première, et qui la recouvre jusqu'à un tiers de sa longueur. On la fixe de la même manière. Après celle-ci on en met une troisième, une quatrième, et ainsi de suite s'il est nécessaire. On tortille le sommet de la dernière, on le renverse vers le bas, et on place le dernier lien d'osier. Des arbres ainsi rangés peuvent, à la rigueur, rester un mois en route et braver un froid de quatre à cinq degrés, plus ou moins, selon la nature des végétaux que le ballot renferme. Il est entendu que nous ne parlons que des espèces indigènes, ou étrangères bien acclimatées, ainsi que de toutes les espèces de fruits cultivées dans nos jardins.

Quant à l'emballage pour un long trajet, il se fait en paquet, de la même manière que le précédent, mais on double ou tierce en épaisseur la première chemise, suivant le climat que doit parcourir le colis. On emploie de la corde au lieu d'osier, pour le maintien des enveloppes. Suivant les saisons, on fait usage de mousse sèche ou humide, pour garnir les racines dans l'emballage ; à l'automne, il convient de les garnir fortement de mousse bien sèche et de mettre beaucoup de paille brisée autour de la culée et dans les branches; au printemps, lorsque les fortes gelées ne sont plus à craindre, on emploie de la mousse mouillée pour envelopper les racines.

Quelques jardiniers ont la mauvaise habitude de faire tremper les racines de leurs arbres pendant vingt-quatre heures dans de l'eau de fumier, ou dans une composition plus ou moins épaisse formant comme une espèce d'engluement qui les recouvre. Ils les enveloppent ensuite de mousse ou de paille mouillée, afin de maintenir une humidité constante. Il en résulte que, si pendant le voyage les arbres sont exposés à une gelée un peu forte, leurs racines se trouvent au milieu d'un glaçon qui désorganise leur écorce et les détruit sans ressource en vingt-quatre heures. Si au contraire la température se

soutient à quelques degrés au-dessus de zéro, ces matières fermentent, et la pourriture fait périr les végétaux tout aussi infailliblement, quoique dans un laps de temps un peu plus long.

Quand il s'agit d'emballer des végétaux pour leur faire faire un trajet, de plusieurs mois, la méthode est tout-à-fait différente. On doit choisir des échantillons de quatre ou cinq pieds au plus, si l'on ne veut faire des frais considérables, à cause de la grandeur des caisses qu'il faudrait faire construire et du peu de sujets qu'elles renfermeraient.

Emballage en caisse pour les végétaux à feuillage caduc. Ces arbres s'expédient lorsque la végétation est terminée et que les feuilles sont tombées. On met un lit de mousse et un lit d'arbres, les racines sont déjà moussées et ficelées, et on les range ainsi lit sur lit jusqu'à ce que la caisse soit pleine; on a surtout la précaution de bien garnir de mousse sèche les parois de la caisse. Les emballages de cette nature doivent toujours se faire avec de la mousse bien sèche et les caisses doivent être bien closes.

Emballage pour les plantes à feuillage persistant. Les caisses dans ce cas comme pour le précédent sont ordinairement en carré long, aussi hautes que larges; on les fait en bois solide, et il n'est pas nécessaire qu'elles soient assemblées d'une manière extrêmement juste, car il faut toujours qu'une certaine quantité d'air puisse y pénétrer, et même quand les plantes sont en végétation au printemps, on y fait des trous afin de faciliter sa circulation.

Si les végétaux sont dans de très-petits vases, on enveloppe le pot avec une poupée en mousse que l'on comprime avec plusieurs tours de ficelle. Dans le cas où le vase est grand, et lorsque les racines tapissent bien les parois du pot, on dépote, on fait tomber la terre qui n'est pas retenue par les racines, et on enveloppe la motte

d'une épaisse poupée de mousse serrée et maintenue par un grand nombre de tours de ficelle.

Nous allons supposer que l'on a une caisse à remplir. On pose d'abord un lit de mousse dans ses deux bouts; au niveau de cette mousse on fixe une tringle en bois plus ou moins forte, qui a pour but d'empêcher les plantes de glisser vers le milieu de la caisse. On la maintient solidement de chaque côté au moyen de clous. Cela fait, on place sur la mousse un premier rang de plantes, de façon que les mottes posant sur elle, soient alignées du côté du collet de la tige et appuyées sur le bord de la tringle; c'est-à-dire, que s'il y en avait de plus grosses les unes que les autres, la différence en grosseur soit saillante ou dépasse le rang du côté du bois de la caisse; de cette façon les tiges viennent se ranger au centre de la caisse, et s'entre-croisent avec celles d'un autre rang placées de la même manière à l'autre bout de la caisse. On maintient les mottes en position en bourrant de la mousse entre elles et remplissant par son moyen les vides qui peuvent se trouver vers le bois de la caisse. On place une seconde tringle précisément au-dessus de la première, et de façon que toutes les tiges se trouvent entre elles deux, sans cependant être trop serrées, et en proportionnant la hauteur de cette tringle, pour qu'elle puisse à la fois maintenir ce premier rang de mottes et celui que l'on place dessus, de la manière indiquée pour le premier. On place ainsi plusieurs rangs les uns sur les autres à chaque bout de la caisse, on maintient chacun d'eux par une nouvelle tringle, et tous les vides existant entre les mottes doivent être remplis de mousse très-bourrée, afin que dans le transport rien ne puisse se déranger. Quant aux tiges, elles se trouvent rangées dans le vide de la caisse, afin que l'air puisse librement circuler autour de leur feuillage. La caisse pleine, on place le couvercle que l'on assujettit par des clous, et on corde ensuite. Ainsi emballées, les

plantes peuvent sans danger faire un voyage de deux ou trois cents lieues et même davantage, suivant la saison et leur nature.

Quand un voyageur veut rapporter des végétaux des Indes, ce sont des moyens tout-à-fait différens à employer. Comme ils doivent rester un an à dix-huit mois en route, il faut les placer dans des circonstances telles, que la végétation puisse avoir son cours ordinaire. Trois ou quatre mois avant de les embarquer, on les transplante dans des vases les plus petits possibles, ou on en réunit plusieurs ensemble dans une même caisse, ce qui nous paraît préférable et est aussi le plus usité; l'on rabat leur tige à cinq ou six pouces du collet, et on les conserve ainsi jusqu'à ce que la reprise soit assurée.

On choisit une place sur le pont du bâtiment de transport, dans le lieu le moins embarrassé par les manœuvres, et l'on y construit une espèce de cage en tringles de bois, laissant entre elles un facile passage à l'air et à la lumière; cette cage doit avoir plusieurs étages distancés les uns des autres en proportion de la hauteur des pots ou caisses et des plantes qu'ils doivent contenir. On y place les vases les uns contre les autres, et on les y fixe de manière à ce que le roulis de la mer ne puisse aucunement les faire balotter. En partant, on donne un arrosement convenable, puis on bourre entre les pots avec de la mousse mouillée; on en met aussi une bonne épaisseur sur la terre; on la comprime et on la maintient au moyen de petites tringles en travers. On donne un second arrosement sur cette mousse pour l'imbiber d'humidité autant que possible, et l'on part.

Pendant la traversée, toutes les fois que l'on touchera la terre on profitera de cette circonstance pour se procurer de l'eau et donner des arrosemens. On sera forcé, quand ces ressources manqueront, de mouiller avec l'eau conservée à bord. Dans ce cas, pour en perdre le moins possible, on commence à arroser l'étage supérieur

afin que la surabondance d'eau qui s'en échappe retombe sur les autres plantes.

Nous terminerons ce chapitre par l'indication des moyens à employer pour faire voyager des rameaux à greffer. Pour la greffe en fente du printemps, toute la difficulté consiste à empêcher qu'ils ne se dessèchent pendant la route. L'expérience a démontré que les meilleures boîtes pour cet usage étaient celles de fer-blanc. On emploie aussi de la terre grasse très-humide, dans laquelle on pique les rameaux que l'on enveloppera ensuite d'une poupée de mousse humide, pour empêcher qu'ils ne dessèchent. S. A. R. madame la duchesse de Berry a bien voulu nous faire adresser de Naples des greffes de fruits nouveaux qui étaient contenues dans des boîtes de fer-blanc, et piquées dans de l'argile humecté d'eau. La plupart de ces greffes ont eu une pleine réussite. Quelques personnes se contentent de les piquer dans un gros navet ou dans une betterave.

Pour la greffe à écusson il faut couper les feuilles de la même manière que pour greffer de suite ; établir l'ordre pour la reconnaissance des espèces, et ensuite les disposer comme nous venons de le dire.

CHAPITRE VII.

DE L'AMÉNAGEMENT DES JARDINS, OU TRAVAUX DONT LE JARDINIER DOIT S'OCCUPER EN CHAQUE SAISON.

Nous allons exposer ici, autant que possible dans leur ordre naturel, les travaux que le jardinier doit successivement exécuter dans ses cultures. Nous ne les donnerons pas mensuellement, parce que notre ouvrage n'étant pas écrit pour une province en particulier, mais pour l'Europe entière, on conçoit que la différence des climats et des températures doit faire varier beaucoup l'époque précise des travaux. Outre cela, les variations de température que l'on remarque dans les saisons selon les années, suffiraient seules pour empêcher qu'un calendrier pût être fait avec précision. Dans tous les cas, c'est donc à l'intelligence du jardinier à savoir saisir le temps opportun pour chaque chose. Pour ne pas manquer d'exactitude, nous ne devons donner ici que des généralités. Nous ne présentons cette espèce de tableau que comme un mémorial à consulter, afin de prémunir l'amateur contre des oublis qui pourraient quelquefois retarder ses jouissances d'une année, et nous n'y attachons pas d'autre importance.

Du jardin potager.

C'est pendant l'hiver que le jardinier qui cultive les légumes doit accomplir ses travaux les plus importans, car d'eux dépendront les produits de primeur qu'il obtiendra dès les premiers jours de printemps. Au commencement de cette saison il établit ses couches et les tient plus étroites que dans d'autres temps, afin que les réchauds qu'il sera obligé de renouveler souvent

puissent plus aisément leur communiquer de la chaleur. Il y repique les plants semés avant les froids ; il y fait des semences de laitue, de radis, de cresson, de cerfeuil ; il y plante de l'oseille, de l'estragon, du persil, des griffes d'asperges, afin d'obtenir des produits pendant l'hiver. Un peu plus tard, il commence à semer des concombres hâtifs, et même à risquer quelques melons sous châssis. S'il a des serres à primeur, c'est le moment d'activer la végétation au moyen d'une chaleur artificielle et soutenue.

En pleine terre il peut risquer à exposition très-chaude et bien abritée des pois hâtifs, des fèves de marais. Il butte et enterre les brocolis. Dans une cave obscure il peut déjà dresser des couches à champignons.

Vers le milieu de l'hiver, si le temps est rigoureux et que la terre soit gelée profondément, le jardinier s'occupe des travaux extérieurs, du transport des terres, etc. Il construit des couches tièdes et chaudes, sur lesquelles il sème des choux-fleurs tendres, des melons et concombres. On y cultive des laitues crêpe et gotte, des fournitures de salade, des radis, des raves, du pourpier, de l'oseille, de la chicorée sauvage, etc., etc. Dans ses serres à primeur, il force des petits pois, des haricots, des melongènes, cardons, etc. Si l'hiver n'est pas rigoureux, on peut semer en pleine terre, en plate-bande au midi, des fèves de marais, des pois hâtifs ; mais on s'expose à perdre le fruit de ses travaux si la température ne continue pas à être douce.

Dès que les grands froids sont passés, et que l'on peut compter sur le beau temps, les travaux du potager prennent une grande extension. On continue à forcer sur couche, et l'on peut semer en pleine terre, non-seulement les plantes déjà mentionnées, mais des laitues, des choux, des ognons, poireaux et ciboules, du panais, des carottes, des épinards, du persil, des pois, des fèves de marais, etc. On repique les bordures de plantes vi-

vaces; on met en place les choux élevés sur couche, on fait des melons, on plante les griffes d'asperges, on œilletonne des artichauts.

Au commencement du printemps, on sème des betteraves, carottes, scorzonères, cardons, concombres, céleri hâtif, haricots, chicorée, raves et radis, et en général toutes les plantes que nous avons mentionnées. On finit d'œilletonner les artichauts. Tous ces soins peuvent se continuer jusqu'au milieu du printemps, époque à laquelle il faut penser à faire les semis pour les produits d'automne, par exemple ceux des brocolis, choux-navets à grosses côtes, des navets, chicorées et escarolles, des laitues, des haricots, des pois de Clamart, des fournitures et des assortimens pour l'usage journalier.

Au commencement de l'été on peut encore semer les espèces indiquées pour la fin du printemps, à l'exception du choux à grosses côtes et des choux-fleurs. Vers le milieu de cette saison on n'a plus guère de semis à faire que ceux de poireaux et ciboules pour être plantés en septembre, d'ognons blancs pour être replantés en octobre, et de scorzonères. Sur la fin de la saison on sème les laitues d'hiver, des navets, de l'oseille, des épinards, des choux, des petits radis, des raiponces, des panais, de la mâche; on sème encore des choux-fleurs destinés à être repiqués sur ados pour y passer l'hiver, des choux d'York pommés, et autres espèces hâtives. On replante des bordures de fraisiers afin d'en jouir l'année suivante.

En automne, dans le commencement de la saison, on peut encore risquer de la mâche et de l'épinard. On fait la seconde semence de laitues, on hasarde des pois michaux aux pieds des murs à exposition chaude. On repique des choux, de l'ognon blanc, des laitues; vers la fin de la saison, on élève des couches, et l'on commence des semis pour primeur, que l'on doit continuer pendant l'hiver.

Du verger.

Les soins à donner aux arbres fruitiers pendant l'hiver, se bornent à fort peu de chose. Pendant cette saison, on peut planter des arbres tant que la température est douce. On fait stratifier les noyaux. On recherche les nids de chenilles que l'on coupe et que l'on écrase ou brûle. Vers la fin de l'hiver, on opère la taille des arbres dans l'ordre que nous avons indiqué dans le chapitre qui traite de cette matière. On peut même déjà commencer les greffes en fente.

Dès le commencement du printemps, on met en terre les noyaux que l'on a fait stratifier, et l'on fait les semis de pépinières, principalement ceux d'arbres verts et résineux. Si la taille de quelques arbres à noyaux a été retardée, on peut encore la faire sans danger ; c'est aussi l'époque de faire les boutures de cognassiers et autres de même nature. Vers la fin de la saison, on palisse, on ébourgeonne, on écussonne à œil poussant.

En été, on continue à ébourgeonner et palisser, et l'on saisit le moment de la seconde sève pour écussonner à œil dormant ; déjà l'on commence à recueillir le fruit de ses travaux.

La greffe en écusson peut se prolonger jusqu'à la fin de l'été, et même l'on trouve encore quelquefois des jeunes sujets qui ont encore assez de sève au commencement de l'automne pour pouvoir subir cette opération. Les jeunes amandiers sont dans ce cas.

En automne, aussitôt que les feuilles commencent à tomber, on peut déjà transplanter avantageusement, surtout dans les terrains secs et légers. Sur la fin de cette saison, on commence à faire stratifier les noyaux d'une germination très-longue ; c'est aussi le moment d'amender les terres, et de les préparer au labour du printemps.

Du jardin fleuriste.

C'est pendant l'hiver que le jardinier a le plus de sollicitude pour assurer la conservation de ses plantes, soit de serre, soit de pleine terre. Dès le commencement de cette saison, il s'occupe spécialement des soins de ces premières, et les traite selon les principes que nous avons enseignés à l'article du gouvernement de chaque espèce de serre.

On commence à couvrir de litières ou de feuilles sèches les plantes de pleine terre les plus sensibles au froid et à la pourriture. On plante, si on ne l'a fait en temps plus opportun, les plantes bulbeuses, telles que tulipes, couronnes impériales, narcisses, etc., ainsi que les renoncules et anémones.

Sur la fin de cette saison, si la température le permet, on peut semer en pleine terre les pieds d'alouette, pavot, thlaspi, immortelle, et autres plantes robustes. On sème sur couche les plantes annuelles destinées à être repiquées sur couche avant la fin de l'année, et les plantes vivaces, mais délicates ou dont la floraison a besoin d'être avancée. Vers les derniers jours de l'hiver, on éclate les racines de quelques plantes vivaces, telles que campanule, julienne, hépatique, corbeille d'or, œillets de bordure et autres.

Dès le commencement du printemps, on sème en pleine terre, si on ne l'a déjà fait sur couche, non-seulement toutes les fleurs indiquées pour la saison précédente, mais encore un grand nombre d'autres parmi lesquelles nous citerons les reines-marguerites, balsamines, œillets d'Inde, quarantaine, etc. Il ne reste plus à semer sur couche que celles qui sont les plus délicates. On plante les ognons de tubéreuses en pots et sur couche. Vers le milieu de la saison, on peut encore semer la plupart des plantes annuelles; on continue de

multiplier par éclat les touffes de plantes vivaces de toutes espèces.

Les arbrisseaux délicats et les plantes de pleine terre de bruyère se plantent alors avec succès. C'est aussi le moment de sortir les arbres verts et résineux, et de les mettre en place. On fait aussi des greffes en fente, en couronne et en flûte, sur les arbres et arbrisseaux d'agrément, ainsi que des marcottes et boutures de tous les végétaux de pleine terre.

On accoutume à l'air les plantes d'orangerie, et l'on peut même déjà sortir celles qui sont les moins délicates, afin de donner plus d'espace aux autres.

A la fin du printemps, lorsque la saison est parfaitement assurée, on sort tous les végétaux de l'orangerie, on les taille, dépote, nettoie, etc. On sème encore quelques graines de fleurs d'automne, choisies parmi celles qui mettent peu de temps à se développer. On sème aussi des œillets et des giroflées pour fleurir au printemps suivant. C'est la saison la plus favorable pour faire les semis d'arbres d'ornemens à fleurs légumineuses, ainsi que les boutures et marcottes des plantes d'orangerie. Les travaux sont immenses pendant cette saison; mais les jouissances sont nombreuses. On commence à greffer les églantiers et autres en écusson à œil poussant.

Pendant les premiers jours de l'été, on peut encore continuer à greffer, mais ordinairement la sève ne tarde pas à se passer. On continue à marcotter et bouturer quelques plantes de serre. Les feuilles de tulipes se dessèchent, et l'on commence par elles à déplanter les ognons à fleurs à mesure qu'ils perdent leurs fanes; les pattes et griffes ne tardent pas à suivre.

Dans le milieu de l'été, on continue les mêmes opérations. Déjà l'on récolte des graines; on commence à marcotter les œillets; on fait encore des boutures de plantes grasses, et l'on peut aussi faire quelques greffes à œil dormant. On veille surtout à ce que les plantes ne

souffrent pas de la sécheresse, et l'on ne ménage pas les arrosemens.

A la fin de la saison, les travaux deviennent plus nombreux. On replante les ognons des plantes délicates qui craignent de rester trop long-temps hors de terre. On continue à arroser au besoin, à écussonner, à marcotter les œillets. On sème en place les plantes qui ne craignent pas la gelée et que l'on destine à fleurir au printemps suivant, comme, par exemple, immortelle, thlaspi, adonide, bleuet, pied d'alouette, pavot, etc.

Dès le commencement de l'automne, on replante les ognons à fleurs, tels que tulipes, narcisses, jacinthes, et autres; mais ces premières plantations sont plus sensibles au froid que celles que l'on fait vers le milieu de la saison. On sème encore toutes les plantes indiquées pour la saison précédente, des anémones, renoncules, et des graines de plantes bulbeuses et autres qui ne craignent pas le froid. Les mêmes travaux peuvent se continuer jusqu'à la fin de l'automne, mais alors beaucoup d'autres viennent se joindre à ceux-ci. On fait des plantations de toutes sortes d'arbres et d'arbrisseaux d'ornement. On rentre les plantes dans les serres; on sème les graines et noyaux d'une germination lente, tels que ceux de sainte-lucie, etc. On continue à planter les ognons à fleurs qui auraient été oubliés jusqu'alors. On refait dans les serres, les couches et tannées qui n'auraient pas encore été rétablies. On butte le pied des végétaux de pleine terre pour les défendre contre les pluies et les gelées. On empaille les lauriers, figuiers et autres arbres qui craignent le froid. Enfin on recommence la rotation des travaux que nous avons indiqués pour l'hiver.

FIN DU PREMIER VOLUME.

Le Manuel complet du Jardinier formera 4 volumes in-8° de 500 à 700 pages, ornés du portrait de l'auteur et des planches nécessaires à l'intelligence du texte. Ces quatre volumes paraîtront en huit livraisons à trois mois d'intervalle ; la septième a paru en janvier 1827. Prix de chaque livraison : 5 fr., et 6 fr. franc de port.

Ordre des livraisons.

1er VOLUME.	*1re LIVRAISON.	Histoire, composition et ornement des jardins; leur formation, choix du terrain, travaux préparatoires du sol, et constructions.
	*2e LIVRAISON.	Principes de physiologie végétale; multiplication des espèces et variétés; entretien et soins des végétaux pendant toute leur durée.
2e VOLUME.	*3e LIVRAISON.	Traité et monographie de la greffe et de la taille.
	*4e LIVRAISON.	Plantes potagères et arbres fruitiers.
3e VOLUME.	*5e LIVRAISON.	Plantes et arbres d'agrément, classés selon l'ordre des familles naturelles.
	*6e LIVRAISON.	*id.* *id.*
4e VOLUME.	*7e LIVRAISON.	*id.* *id.*
	8e LIVRAISON.	*id.* *id.*

Celles marquées d'un astérisque sont en vente.

ON TROUVE A LA MÊME LIBRAIRIE,

Et chez madame Huzard, imprimeur-libraire, rue de l'Éperon, n° 7 :

1° Le Catalogue des Arbres fruitiers. Prix : 1 fr.

2° Le Catalogue des Rosiers, Dahlia, Pœonia, Chrysanthèmes et Camellia. Prix : 75 c.

3° Le Catalogue général des Arbres, Arbustes et Plantes, tant de serre que de pleine-terre. Prix : 3 fr.

Cultivés dans l'établissement de M. Noisette.

PARIS. — IMPRIMERIE DE CASIMIR, RUE DE LA VIEILLE-MONNAIE, N° 12.

New York Botanical Garden Library
SB99.F7 N65 t.1 ptie.2 gen
Noisette, Louis Cla/Manuel complet du ja
3 5185 00005 8840